التعليم الإلكتروني وتطبيقاته التربوية

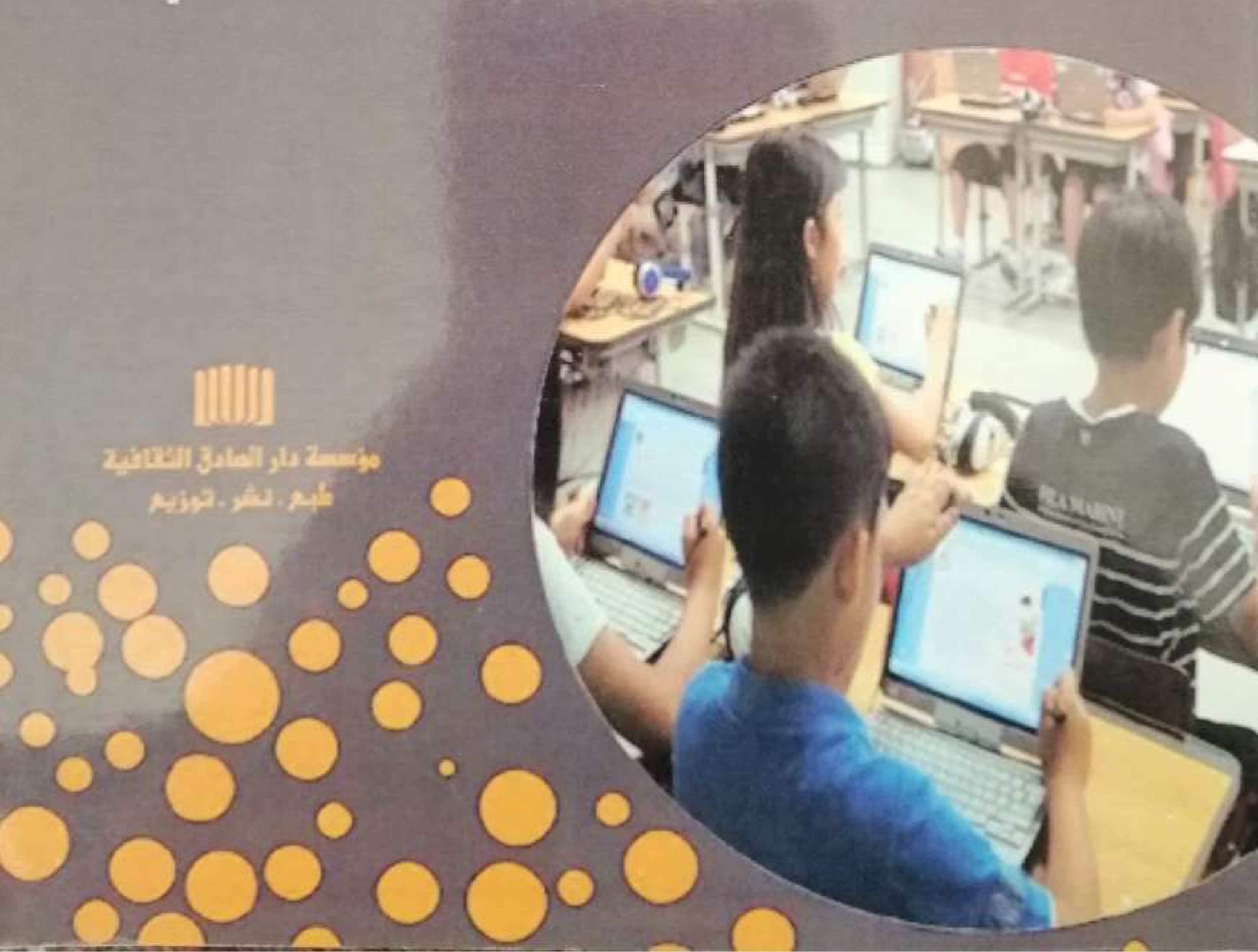
رائد رمثان حسين التميمي

حيدر حاتم العجرش

مضر صباح الجبوري

نسرين حمزة السلطاني

زيد علوان الخيكاني



التعليم الإلكتروني وتطبيقاته التربوية

رائد رمثان حسين التميمي

حيدر حاتم العجرش

نسرين حمزة السلطاني

مضر صباح الجبوري

زيد علوان عباس الخيكاني



مؤسسة دار الصادق الثقافية
طبع . نشر . توزيع


تليجرام
هنا
سور الأزبكية

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد (٨٨٩) لسنة ٢٠١٧م

الكتاب : التعليم الإلكتروني وتطبيقاته التربوية

المؤلفون: التميمي، وآخرون

الطبعة: الأولى ١٤٣٩هـ ـ ٢٠١٨م

الناشر: مؤسسة دار الصادق الثقافية

مؤسسة دار الصادق الثقافية
طبع . نشر . توزيع

الفرع الأول: العراق ـ بابل ـ حلة ـ شارع
ابو القاسم مقابل جامع ابن النما
الفرع الثاني: العراق ـ بابل ـ حلة ـ مجمع الزهور
هاتف :١٢٣٣١٢٩ـ ٠٠٩٦٤٧٨
E- Mail :alssadiq @yahoo.com

المقدمة

إن التعليم الإلكتروني يعد منظومة تعليمية تقدم البرامج التعليمية بما يتيح للطالب التفاعل النشيط مع المحتوى، والمعلم، والزملاء؛ بصورة متزامنة أو غير متزامنة في الوقت، والمكان، والسرعة التي تناسب ظروف المتعلم وقدرته، وإدارة كافة الفعاليات ومتطلباتها بشكل إلكتروني من خلال الأنظمة الإلكترونية المخصصة لذلك.

إذ إن النقلات السريعة في مجال التقنيات أدت إلى ظهور أنماط جديدة في التعلم والتعليم، والتعليم الإلكتروني أحد هذهِ الأنماط المتطورة التي تدعم العملية التعليمية نتيجة التغيرات المتعاقبة على الواقع العلمي والتكنولوجي لكي تحولها من طور التلقين إلى الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات.

إن التعليم التقليدي في الوقت الحالي لم يضفي الجديد على المحتوى التعليمي ولم يستطع مواكبة التقدم التقني، فظهر التعليم الإلكتروني، إذ أن العالم العربي الذي يحتاج نقلة نوعية في مجال التعليم لكي يواكب التطورات الحادثة في الدول المتقدمة في استخدام التقنيات والمبتكرات التكنولوجية؛ التي عُد التعليم الإلكتروني في مقدمتها.

إن دور المعلم في التعليم يتغير باستمرار نتيجة للتطور والتقدم العلمي في عصر تكنولوجيا المعلومات، وكذلك للتغيرات التي تطرأ على جميع عناصر العملية التعليمية التي لم يعد تحصيل المعرفة الهدف الأساسي من عملية التعليم، بل اتسعت الآفاق وظهرت أهداف أكثر أهمية ، إذ لم تعد طرائق التعليم التقليدية مناسبة لتحقيق الأهداف الجديدة، وعليه فلقد تغيرت أدوار المعلم أيضاً وأخذت

مناحي جديدة تتفق مع الأهداف الجديدة المتناغمة مع عصر تكنولوجيا المعلومات.

من أهم الدواعي التي دفعتنا لتأليف هذا الكتاب؛ هو التطور العلمي والتقني إذ أن التعليم الإلكتروني أصبح ضرورة تعليمية ملحة ينبغي اعتمادها في التعليم، وما تقدمه للمتعلم من وسائطها المتعددة بما ينسجم مع رغبات وتطلعات الكثيرين إذ إن من أهم الأهداف التي تسعى التربية لتحقيقها في عصر التكنولوجيا الرقمية التأكيد على مهارات أساسية مثل: التفكير وحل المشكلات واتخاذ القرار.

جاء هذا الكتاب ليحتوي على تسعة فصول أساسية لهذه المادة: أما الفصل الأول فقد تحدث التعليم الإلكترونية ومفهومه، والفصل الثاني عن التعلم المزيج، أما الفصل الثالث تحدث عن التعلم عن بعد، وتناول الفصل الرابع التعلم النقال، والفصل الخامس أوضح استخدام الحاسوب والبرامج الإلكترونية، والفصل السادس جاء ليتحدث عن الوسائط المتعددة، والفصل السابع أوضح الفصول الافتراضي والمقررات الإلكترونية، والفصل الثامن تحدث عن المنتديات التعليمية والمدونات التعليمية وتطبيقات جوجل والبودكاست، أما الفصل التاسع فتحدث عن التطبيقات الإلكترونية.

وإذ نقدم هذا الكتاب، نرجو من الله العلي القدير أن تجد فيه الفائدة والنفع وفي الختام نسأل الله العظيم أن يكون خالصاً لوجهه الكريم وأن يتقبله منا إنه نعم المولى ونعم النصير.

والله الموفق

المؤلفون

الفصل الأول

التعليم الإلكتروني:

التعليم الإلكتروني هو تعليم يهدف إلى إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على الأنترنت، ويمكن المتعلمين من الوصول إلى مصادر التعليم في أي وقت ومن أي مكان.

ويعرف التعلم الإلكتروني بأنه التعلم الذي يقدم إلكترونيا من خلال الأنترنت أو الشبكة الداخلية (الأنترانت) أو عن طريق الوسائط المتعددة، مثل: الأقراص المدمجة، أو أقراص الفيديو الرقمية (DVD). ومع ازدياد قدرة الأفراد على الاستفادة من مستويات أعلى من العرض الموجي، أصبح التعلم الإلكتروني مرتبطا وعلى نحو متزايد بالأنترنت، وعلى الرغم من استخدام أشكال أخرى مماثلة للتعلم مثل التعلم على الخط الإلكتروني المباشر (online learning) والتعلم المستند إلى الشبكات، فان التعلم الإلكتروني يظل المصطلح الأوسع انتشارا والأكثر فهما لهذا النوع من التعلم(Bosman, 2002).

وعرفه الحربش (٢٠٠٣) بأنه تقديم البرامج التعليمية والتدريبية عبر وسائط إلكترونية متنوعة تشمل الأقراص المدمجة، وشبكة الأنترنت بأسلوب متزامن، أو غير متزامن، وباعتماد مبدأ التعلم الذاتي أو بمساعدة المدرس.

يعرف العويد والحامد (٢٠٠٤: ٢) التعليم الإلكتروني بأنه "التعليم الذي يستهدف إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنيات الحاسب الآلي والأنترنت وتمكن الطالبة المتدربة من الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت ومن أي مكان"

ويعرف التعلم الإلكتروني بأنه مصطلح واسع يشمل نطاقاً واسعاً من المواد التعليمية التي يمكن تقديمها في أقراص مدمجة، أو من خلال الشبكة المحلية (LAN) أو الأنترنت. وهو يتضمن التدريب المبني على الحاسوب، والتدريب المبني على الشبكة (web)، نظم دعم الأداء إلكتروني، التعلم عن بعد، التعلم الشبكي المباشر (online earning) الدروس الخصوصية الإلكترونية (Kurtus, 2004).

مما تقدم يتضح إن التعليم الإلكتروني هو طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته، ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وكذلك بوابات الأنترنت سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي المهم المقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.

ويرى (Keller، ٢٠٠٨) أنه بالرغم من فوائد التعليم الإلكتروني إلا أن هناك تحديات تواجه، وواحدة من التحديات الكبرى هو تعريف التعليم الإلكتروني، وماهيته وتوظيف هذا التعريف في الأنظمة التعليمية بشكل واضح محدد الخصائص، ووصف دقيق لبيئة التعلم التكنولوجية، وتحديد العناصر الفاعلة في هذه البيئة وطريقة عملها كالدافعية نحو التعلم.

التعليم الإلكتروني طريقة إبداعيه لتقديم بيئة تفاعليه متمركزة حول المتعلمين، ومصممه مسبقا بشكل جيد، وميسر لأي فرد وفي أي مكان وأي وقت باستعمال خصائص، ومصادر الأنترنت، والتقنيات الرقمية، بالتطابق مع مبادئ التصميم التعليمي المناسبة لبيئة التعليم المفتوحة، المرنة والموزعة (الخان، ٢٠٠٥: ١٨).

يشهد العالم ثورة هائلة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مما جعل العالم قرية صغيرة، وأصبح معيار تقدم الأمم يقاس بمدى استخدامها لمختلف الوسائط التكنولوجية، ومدى توظيفها في المجالات الحياتية المختلفة وعلى رأسها مجال التعليم، وفى إطار ذلك اتجهت معظم دول العالم المتقدم والنامي على حد سواء إلى وضع خطط تعليمية أساسها التحول إلى ثقافة التدريس الإلكترونية واستثمار التكنولوجيا وعلى رأسها الأنترنت الذي أصبح ضرورة من ضروريات العصر .

ويعد التعليم الإلكتروني أحد افرازات التقدم التكنولوجي التي يمكننا أن تساهم في أثراء عمليتي التعليم والتعلم خاصة في ظل ما نواجه الأن من زيادة الطلب على التعليم، والزيادة المستمرة في أعداد الطلاب، والحاجة إلى إتاحة فرص اضافية للتعليم، والرغبة في زيادة دافعيه الطلاب، وحثهم على اكتساب وتوظيف المعرفة العلمية بأنفسهم، وجعل المتعلم محور للعملية التعليمية، وإعادة تشكيل مراكز مصادر التعلم والمعرفة، وظهور صيغ جديدة للتعلم مثل: معلم عن بعد، ومتعلم عن بعد، وكتاب الكتروني، وامتحان الكتروني، والتواصل الإلكتروني، والصف الإلكتروني (الجملان، ٢٠٠٢: ١٥٧).

ولهذا تزايد الاهتمام في الآونة الأخيرة في مجال البحث التربوي بالتعليم الإلكتروني، بهدف تقديم محتوى للمتعلم بطريقة جيدة وفعالة، وفى نفس الوقت يتمتع بمزايا اختصار الوقت، والجهد، والتكلفة، ويوفر بيئة تعليمية جذابة، ومنبع ضخم للأفكار والمعرفة (Braun,2004,70؛ Diem, 2000: 493).

ويؤكد (NEHME، ٢٠١٠) على أن التعليم الإلكتروني مفهوم واسع وعام، وله مناحٍ عديدة في التدريس، ويتضمن منحى التعليم من خلال الشبكات، وهذا

يشمل الواجبات، والفروض الرسمية، وغير الرسمية، والمدعوم بالتفاعل والتعاون بين المتعلمين من خلال تكنولوجيا المعلومات، وكذلك استخدام شبكة الأنترنت.

ويرى (Wu & Hwang, ٢٠١٠) أن التعليم الإلكتروني لديه القوة لنقل المعرفة كما في التدريس التقليدي، ويطور عملية التعلم أيضاً، فالتعلم والتعليم لم يعودان مقيدان في الطريقة التقليدية، والصفوف الاعتيادية في الوقت الذي يقدم التعليم الإلكتروني والتكنولوجيا وسائل قوية لدعم التعلم، وخاصة مع سرعة التطورات التكنولوجية، فالأنترنت يلعب دوراً كبيراً في تنويع مصادر التعلم.

ويذكر (Brophy, 2010) أن وجهات النظر المعاصرة تربط الدافعية بقدرات المتعلم التفكيرية، والعمليات الأنفعالية، والأفكار، والمعتقدات، والأهداف، والتطلعات، والأوضاع، والعلاقة التفاعلية بين المتعلم والبيئة.

ويؤكد (Hartnett, St George, & Dron, 2011) أن الأبحاث التي تناولت الدافعية في بيئات التعلم الإلكتروني اتخذت منحنيين؛ الأول القائم على نموذج في السمات والذي يرى أن الدافعية سمة أو خاصية في شخصية المتعلم، وأن المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني في المجمل يمتلك الدافعية بشكل جوهري أو أساسي، أما الاتجاه الآخر فإنه يرى أنه من الضروري تصميم بيئة التعلم الإلكتروني من أجل دعم وزيادة دافعية المتعلم.

ويذكر(NEHME، ٢٠١٠) أن بعض الصفوف التي يتم تدريسها بالكامل من خلال التعلم المباشر تدعى الصفوف الأنية التكنولوجية، أما الصفوف التي يتم دمج التعليم بها بين التعليم التقليدي القائم على التفاعل بين المعلم والطالب والتعليم الإلكتروني تسمى الصفوف المدمجة، حيث تم تفعيل كل من التعليم التقليدي والتعليم التكنولوجي الأني مستخدمين تكنولوجيا المعلومات معاً.

ولتطبيق التعليم الإلكتروني لابد من توفر مجموعة من العناصر منها :

- أجهزة الحاسب.
- شبكة الأنترنت internet
- الشبكة الداخلية للمدرسة.L.A.N
- الأقراص المدمجة.
- الكتاب الإلكتروني
- المكتبة الإلكترونية
- المعامل الإلكترونية
- معلمو مصادر التقنية Technology Resources Teachers

مكونات نظام التعلم الإلكتروني:

يقوم التعلم الإلكتروني على مكونين أو نظامين أساسيين:

أولاً: النظام التعليمي:

ويهتم بتقديم المقررات الإلكترونية عبر الحاسوب وشبكاته باستخدام الوسائط المتعددة أي (مقررات رقمية)، ويتم تفاعل المتعلم معها بطريقة تزامنية وغير تزامنية مع تلقيه للتغذية الراجعة.

ثانياً: النظام الإداري:

ويهتم بالجانب الإداري للتعلم الإلكتروني، ويعتبر نظام إدارة التعلم الإلكتروني من أهم مكونات التعلم الإلكتروني، فهو منظومة متكاملة مسئولة عن إدارة العملية التعليمية الإلكترونية، وهذه المنظومة تتضمن ما يلي:

- القبول والتسجيل.

- المقررات الإلكترونية.
- الفصول الافتراضية (التعلم المباشر).
- الاختبارات الإلكترونية.
- منتديات النقاش التعليمية.
- البريد الإلكتروني.
- المتابعة الإلكترونية.

عناصر التعليم الإلكتروني:

إن للتعليم الإلكتروني عناصر مسؤولة عن إتمام عملية التعليم، ومن هذه العناصر كما أشار إليها (التودري، ٢٠٠٤: ٩٣؛ وفتح الله، ٢٠٠٩: ١١٠) وهي:

- المتعلم والمعلم والمحتوى الإلكتروني.
- الفصل والمكتبات الإلكترونية.
- الكتب والمجلات الإلكترونية.
- البريد والمؤتمرات الإلكترونية.

أنماط التعلم الإلكتروني:

يقدم التعلم الإلكتروني نوعين أو نمطين من التعليم:

النمط الأول: التعلم التزامني (Synchronous E – Learning): وهو التعلم على الهواء الذي يحتاج إلى وجود متعلمين في نفس الوقت أمام أجهزة الحاسوب؛ لإجراء النقاش والمحادثة بين الطلاب أنفسهم، وبينهم وبين المعلم عبر غرف المحادثة (Chatting)، أو تلقي الدروس من خلال الفصول الافتراضية (Virtual Classroom).

النمط الثاني: التعلم غير التزامني(Synchronous E – Learning): وهو التعليم غير المباشر الذي لا يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت، أو في نفس المكان، ويتم من خلال بعض تقنيات التعلم الإلكتروني، مثل: البريد الإلكتروني، حيث يتم تبادل المعلومات بين الطلاب أنفسهم وبينهم وبين المعلم في أوقات متتالية، وينتقي فيه المتعلم الأوقات والأماكن التي تناسبه.

ولقد جمعت الشبكة العنكبوتية العالمية www بين التعليم التزامني والتعلم غير التزامني، فالتعلم يتم في كل وقت ويمكن تخزينه للرجوع إليه في أي وقت.

أدوات التعليم الإلكتروني:

يشتمل التعليم الإلكتروني على العديد من الأدوات التي ساعدته على تحقيق أهدافه، وأسهمت في تطويره، ومن هذه الأدوات التي أشار اليها عبد العزيز (٢٠٠٨: ٦٩) وهي:

أولاً: أدوات التعليم الإلكتروني المعتمدة على الكمبيوتر الشخصي:

١. برامج التعليم الخصوصي.
٢. برامج التدريب والممارسة.
٣. برامج حل المشكلات.
٤. برامج المحاكاة.
٥. برامج الألعاب التعليمية.
٦. برامج العروض التقدمية.
٧. برامج نظم دعم الأداء.
٨. برامج التطبيقات المخصصة.

ثانياً: أدوات التعليم الإلكتروني المعتمدة على الأنترنت:

١. الشبكة الدولية للمكلومات.
٢. البريد الإلكتروني.
٣. المحادثة.
٤. مؤتمرات الفيديو.
٥. مجموعات النقاش.
٦. نقل الملفات.
٧. لوحة الإعلانات.
٨. اللوح الأبيض التشاركي.

مميزات التعليم الإلكتروني:

يمتاز التعليم الإلكتروني بمزايا كثيرة منها ما ذكرها (الغراب، ٢٠٠٣: ٣٢؛ وعوض، ٢٠٠٧: ١٣٧) وهي:

١. استخدام العديد من مساعدات التعليم والوسائل التعليمية، والتي قد لا تتوافر لدى العديد من المتعلمين من الوسائل السمعية والبصرية.
٢. التقييم الفوري والسريع، والتعرف على النتائج، وتصحيح الأخطاء بشكل سريع.
٣. مراعاة الفروق الفردية لكل متعلم نتيجة لتحقيق الذاتية في الاستخدام.
٤. تعدد مصادر المعرفة نتيجة الاتصال بالمواقع المختلفة على الشبكة العالمية.
٥. توفير جو من الخصوصية؛ نتيجة لتجربة الطالب فيتعلم ويخطئ، كما أنه يمكنه تخطي بعض المراحل التي يراها سهلة أو غير مناسبة.

٦. توسيع نطاق التعليم، وتوسيع فرص القبول المرتبطة بمحدودية الأماكن الدراسية.
٧. التمكن من تعليم العاملين وتأهيلهم دون الحاجة إلى ترك أعمالهم، إضافة إلى تعليم ربات البيوت؛ مما يسهم في رفع نسبة المتعلمين والقضاء على الأمية.
٨. المرونة حيث يسهل تعديل، وتحديث المحتوى التعليمي أو التدريبي.
٩. القدرة على تحديد مستوى المتعلم وإيصال المحتوى المناسب بدون تقييد.
١٠. تغيير دور المدرس من الملقي، والمصدر الوحيد للمعلومات إلى دور الموجه، وسهولة الوصول إليه حتى خارج أوقات العمل الرسمية.
١١. سرعة تطوير وتغيير المناهج والبرامج على الشبكة العالمية للمعلومات؛ بما يواكب خطط المؤسسات التعليمية، ومتطلبات العصر دون تكاليف إضافية باهضه.
١٢. يساهم التعلم الإلكتروني في تنمية التفكير وإثراء عملية التعليم.

سمات التعليم الإلكتروني:

أمتاز التعليم الإلكتروني بعدة سمات انبثقت من طبيعته وفلسفته، وقد حدد (فريق الدار الإلكتروني، ٢٠٠٦: ٢) بعض تلك السمات وهي على النحو الآتي:

١. التنوع: يحرص التعلم الإلكتروني على توفير بيئة تعلم متنوعة البدائل، والخيارات التعليمية بالنسبة للمتعلم، ليختار ما يناسبه من الأنشطة التعليمية، اضافة إلى التنوع في عرض المحتوى التعليمي، وأساليب التعلم واليات التقييم؛ مما يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب .

٢. الجودة: يسهم التعليم الإلكتروني في تحقيق معايير الجودة في العملية التعليمية باتباع نماذج التصميم التعليمي ومبادئه واصول التدريس.

٣. التعاونية: يسهم التعليم الإلكتروني في ايجاد بيئة تزيد من فرص التعليم الإلكتروني التعاوني، وبذلك تنقل بيئة المدرسة إلى بيئة واقعية، وتعدها من البيئة المصطنعة التي تجعل التعليم والتعلم يعزلان الطلاب داخل قاعات مكبلة بجداول دراسية، ومواد تعمق من مفهوم الفصل والتجزيء في الواقع الفعلي الممارس في التعليم التقليدي.

٤. المرونة: توفر بيئة التعلم الإلكتروني مرونة كبيرة؛ عن طريق توفير بيئة تعليم مرن ومفتوح وموزع، فتجد التعليم تجاوز حجرات الصف، وتجاوز الزمن المحدد في اليوم المدرسي، وتجاوز المحتوى محدودية الكتب والمصادر المتوافرة داخل المدرسة إلى فضاء ارحب؛ يحكمه توافر معلمين، ادارة ودعماً مؤهلين للتعامل مع بيئات التعليم والتعلم الحديث.

٥. التكلفة: يسهم التعليم الإلكتروني في تقليل التكلفة للعملية التعليمية عن طريق اعادة استخدام المحتوى التعليمي.

٦. تلبية احتياجات الطالب: يمتاز التعليم الإلكتروني بمراعاة تنوع انماط التعلم بين الطلاب، وتمكين الطالب من القيام بدور أكثر إيجابية وإتاحة المجال للتعليم النشط والفعال، وتسهيل عملية تفاعل الطلاب مع بعضهم بعضاً، ومع المصادر ال أخرى، والمرونة في الزمان والمكان، والمصادر، واساليب التعلم، واستراتيجيات التعليم، واتاحة الفرصة للطلاب لتوظيف العديد من المصادر في انشطة التعليم والتعلم، وتطوير مهارات التعامل مع التقنية، وتشجيع الطلاب ودعمهم لتحمل مسؤولية التعلم.

خصائص التعلم الإلكتروني:

إن من خصائص التعلم الإلكتروني مثل خصائص التعلم عن بعد، بوجود مسافة فاصلة بين المعلم والمتعلم، والعمل المتمركز حول المتعلم حيث تقع مسؤوليته على عاتقه، والتعلم الذي يتم على مدى مراحل الحياة المختلفة، وما يسمى التعليم المستمر، وزيادة على ذلك فإن التعلم الإلكتروني يتسم باستخدام التكنولوجيا الرقمية، ويعتمد اعتماداً كبيراً على التكنولوجيا الحديثة وخاصة تكنولوجيا الكومبيوتر وتكنولوجيا الاتصال والأنترنت. (مقداد،٢٠١٠)

إن معظم بيئات التعلم الأن توظف التكنولوجيا لمساعدة التعلم والتعليم، بعضها تتصف بأنها موجهة ذاتياً أي بدافع داخلي من المتعلم، في حين ال أخرى تكون بتوجيه من المعلم(٢٠٠٨ ، Keller).

إن الدافعية نحو التعلم الإلكتروني هي العملية الموجهة نحو تحفيز المتعلم ورفع وزيادة نشاطه، وتؤثر الدافعية على مإذا نتعلم، وكيف نتعلم، ومتى وكيف نختار التعلم(Hartnett, St George, & Dron, 2011).

حيث من خصائص التعلم الإلكتروني تحقيق التفاعل؛ سواء بين الطالب والمعلم، أو بين الطالب والطلبة الآخرين، وقد أصبح هذا التفاعل أو شيء منه على الأقل ممكناً بفعل التقدّم، وتختلف درجة استخدام التعليم الإلكتروني من استخدام قليل إلى استخدام عالٍ حسب درجة اتساع التعليم وعمق الاستخدام للوسائط التكنولوجية المعلوماتية عن طريق تبادل الخبرات التربوية والمعلومات مثل صور أو ملفات أو مقطع فيديو أو دروس تعليمية وغيرها.

أهداف التعليم الإلكتروني:

يهدف التعلم الإلكتروني إلى تحقيق أهداف عديدة منها على مستوى الفرد والمجتمع وهي كما ذكرها (سالم، ٢٠٠٤؛ التودري، ٢٠٠٤؛ قطيط، ٢٠٠٩: ٣٤)على النحو الآتي:

١. إمكانية تعويض النقص في الكوادر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الصفوف الافتراضية.
٢. المساعدة على نشر التقنية في المجتمع وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر.
٣. إعداد جيل من المعلمين والطلاب قادر على التعامل مع التقنية ومهارات العصر والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم.
٤. توفير بيئة تفاعلية غنية ومتعددة المصادر تخدم العملية التعليمية بكافة محاورها.
٥. دعم عملية التفاعل بين الطلاب والمعلمين والمساعدين من خلال تبادل الخبرات التربوية والآراء والمناقشات والحوارات الهادفة بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني وغرف الصف الافتراضية.
٦. تحسين مستوى فاعلية المعلمين وزيادة الخبرة لديهم في إعداد المواد التعليمية.
٧. توفير المادة التعليمية بصورتها الإلكترونية للطالب والمعلم الوصول إلى مصادر المعلومات والحصول على الصور والفيديو و أوراق البحث عن طريق شبكة الأنترنت واستخدامها في شرح وإيضاح العملية التعليمية.

٨. إمكانية توفير دروس لأساتذة مميزين، إذ أن النقص في الكوادر التعليمية المميزة يجعلهم حكرا على مدارس معينة ويستفيد منهم جزء محدود من الطلاب.
٩. تساعد الطالب على الفهم والتعمق أكثر بالدرس حيث يستطيع الرجوع للدرس في أي وقت، كما يساعده على القيام بواجباته المدرسية بالرجوع إلى مصادر المعلومات المتنوعة على شبكة الأنترنت أو للمادة الإلكترونية التي يزودها الأستاذ لطلابه مدعمة بالأمثلة المتعددة. بالتالي الطالب يحتفظ بالمعلومة لمدة أطول لأنها أصبحت مدعمة بالصوت والصورة والفهم.
١٠. إدخال الأنترنت كجزء أساسي في العملية التعليمية له فائدة جمة برفع المستوى الثقافي العلمي للطلاب، و زيادة الوعي باستغلال الوقت بما ينمي لديهم القدرة على الإبداع بدلا من إهداره على مواقع لا تؤدي إلا إلى انحطاط المستوى الأخلاقي والثقافي.
١١. بناء شبكة لكل مدرسة بحيث يتواصل من خلالها أولياء ال أمور مع المعلمين والإدارة لكي يكونوا على اضطلاع دائم على مستوى أبناءهم و نشاطات المدرسة.
١٢. تواصل المدرسة مع المؤسسات التربوية والحكومية بطريقة منظمة وسهلة.

أهمية التعليم الإلكتروني:

إن كثيراً من دول العالم تولي اهتماماً كبيراً بالتعليم الإلكتروني وتتجه بالتوسع في تطبيقه، وهذا التوجه يعكس أهمية هذا النوع من التعليم، ويمكن ايجاز أهمية التعليم الإلكتروني كما ذكرها(عبد الحميد، ٢٠٠٧: ١٠؛ عامر، ٢٠٠٧: ١٧٥) على النحو الآتي:

١. الاستفادة من مصادر التعليم والتعلم المتاحة على شبكة الأنترنت؛ التي قد لا تؤثر في العديد من الدول والمجتمعات وبخاصة الدول النامية.
٢. تدعيم طرق تدريس حديثة تعتمد على المتعلم، وتركز على أهمية قدراته وامكاناته بالإضافة إلى الخصائص والسمات الفردية.
٣. المساعدة على تعلم اللغات الاجنبية.
٤. إفادة الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة وغير القادرين على الحضور يومياً إلى المدرسة بسبب ارتفاع كلفة المواصلات، أو تعطل وسائل المواصلات العامة.
٥. في التعليم الإلكتروني عدم توقف المتعلم عن اكتساب المعارف والمهارات التعليمية، ولكن سيكتسب مهارات التعامل مع التقنيات الحديثة في الاتصال والمعلومات؛ التي أصبحت ضرورية في هذا العصر ومقياساً للتطور.
٦. الإفادة لقطاع كبير من العاملين في المؤسسات المختلفة.
٧. الإفادة لسكان المجتمعات النامية في مجال التعليم والتدريب باستخدام تكنلوجيا المعلومات والاتصالات.

ويعد التعلم الإلكتروني من أهم أساليب التعلم الحديثة، فهو يساعد في حل مشكلة الانفجار المعرفي والطلب المتزايد على التعليم (العبادي، ٢٠٠٢). كما يساعد في حل مشكلة ازدحام قاعات المحاضرات؛ إذا ما استخدم بطريقة التعليم عن بعد، وتوسيع فرص القبول في التعليم، والتمكن من تدريب وتعليم العاملين وتأهيلهم دون ترك أعمالهم وتعليم ربات البيوت مما يسهم في رفع نسبة المتعلمين والقضاء على الأمية. فالتعلم الإلكتروني يزيد من فعالية التعلم إلى درجة كبيرة

ويقلل من الوقت اللازم للتدريب ويقلل تكلفة التدريب، ويوفر بيئة تعلم تفاعلية ويسمح للطالب بالدراسة في الوقت والمكان الذي يفضله. ويتيح عمل مقابلات ومناقشات حية على الشبكة، ويوفر معلومات حديثة وتنسجم مع احتياجات المتعلمين، ويوفر برامج المحاكاة والصور المتحركة وفعاليات وتمارين تفاعلية وتطبيقات عملية (المبيريك، ٢٠٠٢؛ عضابي، ٢٠٠٤).

حيث أن توظيف التكنولوجيا المساعدة في عملية التعلم يزداد بسرعة كبيرة فهناك ليس فقط التعليم الإلكتروني، ولكن هناك التعليم المبرمج والتعليم المباشر (On_line) والتعليم من خلال الموبايل (M–learning) (Keller, ٢٠٠٨).

إن من أهم العوامل التي تساهم في زيادة استخدام تقنية التعليم الإلكتروني حول العالم التي حددها(العريفي، ٢٠٠٣: ٢–٣)هي:

١. استمرار الحاجة الدائمة للتعليم والتدريب بسبب التطور في مختلف المجالات المعرفية.
٢. الحاجة للتعليم والتدريب في الوقت المناسب والمكان المناسب للمتعلم.
٣. يعد التعليم الإلكتروني من الاساليب الحديثة في مجال التعليم والتدريب.

فوائد التعليم الإلكتروني:

للتعلم الإلكتروني فوائد عديدة منها ما ذكرها(الموسى، ٢٠٠٢) وهي على النحو الآتي:

١. زيادة امكانية الاتصال بين الطلاب فيما بينهم وبين الطلاب والمدرسة، وذلك عن طريق سهولة الاتصال ما بين هذه الاطراف في عدة اتجاهات مثل: مجالس النقاش، البريد الإلكتروني، غرف الحوار، إذ أن هذه الاشياء

تزيد الطلاب تفاعلاً وتحفزهم على المشاركة، والتفاعل مع الموضوعات المطروحة.

٢. المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلاب: نجد أن المنتديات الفورية مثل: غرف الحوار، ومجالس النقاش، تتيح فرصاً لتبادل وجهات النظر في الموضوعات المطروحة؛ مما يزيد فرص الاستفادة من الآراء المطروحة ودمجها مع الآراء التي تخص الطالب؛ مما يساعد في تكوين اساس متين عند الطالب، وتتكون معارف عدة وآراء قوية وسديدة؛ وذلك من خلال ما اكتسبه من معارف ومهارات عن طريق غرف الحوار.

٣. الاحساس بالمساواة: بما أن أدوات الاتصال تتيح لكل طالب فرصة الادلاء برأيه في أي وقت وبدون حرج؛ لأنه بإمكانه ارسال رأيه وصوته من خلال أدوات الاتصال المتاحة من بريد الكتروني ومجالس النقاش وغرف الحوار، هذه الميزة تكون أكثر فائدة لدى الطلاب الذين يشعرون بالخوف والقلق؛ لأن هذا الاسلوب في التعليم يجعل الطلاب يتمتعون بجرأة أكبر في التعبير عن أفكارهم، والبحث عن الحقائق أكثر مما لو كانوا في قاعات الدرس التقليدية، وقد اثبتت الدراسات أن النقاش على الخط يساعد ويحث الطلاب على المواجهة بشكل أكبر.

٤. سهولة الوصول إلى المدرس: اتاح التعليم الإلكتروني سهولة أكبر في الحصول على المدرس والوصول إليه في اسرع وقت؛ وذلك خارج أوقات العمل الرسمية، لأن المتعلم أصبح بمقدوره أن يرسل استفساراته للمدرس من خلال البريد الإلكتروني، وهذه الميزة مفيدة وملائمة للمدرس أكثر بدلاً من أن يظل مقيداً في مكتبه، وتكون أكثر فائدة للذين تتعارض ساعات

عملهم مع الجدول الزمني للمدرس، أو عند وجود استفسار في أي وقت لا يحتمل التأجيل.

٥. امكانية تحوير طريقة التدريس: من الممكن تلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب الطالب؛ فمنهم من تناسبهم الطريقة المرئية، ومنهم من تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة، وبعضهم تتناسب معه الطريقة العلمية، فالتعليم الإلكتروني ومصادره تتيح امكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة ال أفضل بالنسبة للمتعلم.

٦. ملائمة مختلف اساليب التعلم: التعليم الإلكتروني يتيح للمتعلم أن يركز على الأفكار المهمة اثناء كتابته وتجميعه للمحاضرة أو الدرس، وكذلك يتيح للطلاب الذين يعانون من صعوبة التركيز وتنظيم المهام الاستفادة من المادة، وذلك لأنها مرتبة ومنسقة بصورة سهلة وجيدة والعناصر المهمة فيها محددة.

٧. توفير المناهج طول اليوم وفي كل ايام الاسبوع، هذه الميزة مفيدة للأشخاص المزاجيين أو الذين يرغبون التعليم في وقت معين، وذلك لأن بعضهم يفضل التعلم صباحاً والأخر مساءً كذلك للذين يتحملون اعباء ومسؤوليات شخصية، فهذه الميزة تتيح للجميع التعلم في الزمن الذي يناسبهم.

٨. عدم الاعتماد على الحضور الفعلي: لابد للطالب من الالتزام بجدول زمني ومقيد وملزم في العمل الجماعي بالنسبة للتعليم التقليدي، أما الأن فلم يعد ذلك ضرورياً لأن التقنية الحديثة وفرت طرقاً للاتصال دون الحاجة

للتواجد في مكان وزمان معينين، لذلك أصبح التنسيق ليس بتلك الاهمية التي تسبب الازعاج.

٩. سهولة طرق تقييم تطور الطالب وتعددها: وفرت أدوات التقييم الفوري على اعطاء المدرس طرقاً متنوعة؛ لبناء المعلومات وتوزيعها وتصنيفها بصورة سريعة وسهلة للتقييم.

١٠. الاستفادة القصوى من الزمن: أن توفير عنصر الزمن مفيد وهام جداً للطرفين للمدرس والطالب، فالطالب لديه امكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحددين وبالتالي لا توجد حاجة للذهاب من البيت إلى قاعات الدرس أو المكتبة أو مكتب المدرس، وهذا يؤدي إلى حفظ الزمن من الضياع، وكذلك بإمكانه الاحتفاظ بزمنه من الضياع لأن بإمكانه إرسال ما يحتاجه الطالب عبر خط الاتصال الفوري.

ومن فوائد التعلم الإلكتروني أيضاً القدرة على تلبية احتياجات المتعلمين الفردية؛ بحيث يتعلم الأفراد حسب سرعتهم الذاتية، وتحسين الاحتفاظ بالمعلومات والوصول إلى المعلومات في الوقت المناسب، وسرعة تحديث المعلومات في الشبكة وتوحيد المحتوى والمعلومات لجميع المستخدمين وتحسين التعاون والتفاعلية بين الطلاب، ويقلل من شعور الطالب بالإحراج أمام زملائه عند ارتكابه خطأ ما.

أشكال التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية:

توجد ثلاثة أشكال أو نماذج لاستخدام التعلم الإلكتروني في منظومة التعليم وهي على النحو الآتي:

الشكل الأول: التعلم الإلكتروني الجزئي:

يتم استخدام بعض تقنيات التعلم الإلكتروني مع التعليم الصفي المعتاد، وقد يتم أثناء اليوم الدراسي في الفصل الأول أو خارج ساعات اليوم الدراسي، ومن أمثلة هذا النموذج: توجيه الطلاب إلى إجراء بحث بالرجوع إلى الأنترنت، أو قيام إدارة المدرسة بوضع الجداول المدرسية على أحد مواقع الأنترنت، أو استفادة المعلم من الأنترنت في تحضير درسه، وفي تعزيز المواقف التدريسية التي سيقدمها في الفصل التقليدي.

الشكل الثاني: التعلم الإلكتروني المختلط (Blended E – Learning):

ويتضمن هذا النموذج الجمع بين التعليم الصفي والتعلم الإلكتروني داخل غرفة الصف، أو في مركز مصادر التعلم، أو في الصفوف الذكية أي الأماكن المجهزة في المدرسة بتقنيات التعلم الإلكتروني. ويمتاز هذا النموذج بالجمع بين مزايا التعلم الصفي والتعلم الإلكتروني مع التأكيد على أن در المعلم ليس الملقن بل الموجه والمدير للموقف التعليمي، ودور المتعلم هو الأساس فهو يلعب دوراً إيجابياً في عملية تعلمه.

وتأخذ عملية الجمع بين التعلم الإلكتروني والتعليم الصفي أشكال عديدة منها: أن يبدأ المعلم بالتمهيد للدرس، ثم يوجه طلابه إلى تعلم الدرس بمساعدة برمجية تعليمية، ثم التقويم الذاتي النهائي باستخدام اختبار بالبرمجية (تقويم إلكتروني)، أو اختبار ورقي (تقويم تقليدي)، وقد تبدأ عملية التعلم بالتعلم الإلكتروني ثم التعليم الصفي، وقد يتم التعليم الصفي لبعض الدروس التي تتناسب معه، والتعلم الإلكتروني لدروس أخرى تتوفر له تقنيات التعلم الإلكتروني ثم يتم التقويم بأحد الشكلين (التقليدي أو الإلكتروني).

الشكل الثالث: التعلم الإلكتروني الكامل (Full E– Learning):

يستخدم التعلم الإلكتروني بديلاً للتعلم الصفي، ويخرج هذا النموذج خارج حدود الصف الدراسي، فهو لا يحتاج إلى فصل بحدود أربعة أو مدرسة ذات أسوار بل يتم التعلم من أي مكان، وفي أي وقت خلال ٢٤ ساعة من قبل المتعلم، حيث تتحول الفصول إلى فصول افتراضية، وهذا ما يطلق عليه التعلم الافتراضي (Learning Virtual) ويتم في مدارس أو جامعات افتراضية، وهو أحدى صيغ التعلم عن بعد(التعلم الإلكتروني عن بعد)، ويكون دور المتعلم هنا هو الدور الأساسي، حيث يتعلم ذاتياً بطريقة فردية على حدة، أو بطريقة تعاونية مع مجموعة صغيرة من زملائه؛ الذي يتوافق معهم ويتبادل معهم الخبرات بطريقة تزامنية أو غير تزامنية عن طريق غرف المحادثة، مؤتمرات الفيديو، السبورة البيضاء، البريد الإلكتروني، مجموعات المناقشة.

متطلبات التعليم الإلكتروني:

عند تطبيق التعلم الإلكتروني لابد من توفر المتطلبات التالية التي ذكرها (الفليح، ٢٠٠٤) وهي على النحو الآتي:

١. بناء رؤية وخطة للتعلم الإلكتروني وفق فلسفة المنهج والإمكانات.

٢. تجهيزات البنية التحتية من حاسبات وبرمجيات وشبكات اتصال مثل شبكة الأنترنت والشبكة المحلية (LAN).

٣. تطوير العنصر البشري من حيث تأهيل المشرفين والمدراء والمعلمين والطلاب والفريق التنفيذي في المدرسة.

٤. تطوير محتوى رقمي تفاعلي وفق معايير التعلم الإلكتروني.

٥. تطوير بوابة تعليمية تفاعلية على الأنترنت تحتوي على: نظم إدارة تعليمية، نظم إدارة مدرسية، محتوى رقمي تفاعلي متماشي مع المحتوى الوطني، نظم تأليف وتصميم الوحدات التعليمية، نظم اختبارات وقياس ونظم دعم.

وتعد عملية إعداد وتطوير برامج ومناهج التعلم الإلكتروني من أهم متطلبات تطبيق التعلم الإلكتروني، حيث تتطلب هذه العملية جهد كبير وخبراء ومختصين في التصميم والبرمجة.

تصميم التعليم الإلكتروني:

التصميم التعليمي هو علم يبحث في وصف أفضل الطرق التعليمية التي تعمل على تحقيق النتاجات التعليمية المرغوب فيها وتطويرها وفق شروط معينة، ويعد هذا العلم بمثابة حلقة الوصل بين العلوم النظرية والعلوم التطبيقية في مجال التربية والتعليم (الحيلة، ٢٠٠٣: ٢٨).

وبما أن التعليم الإلكتروني (نظام متكامل يتكون من مجموعة من المكونات والعناصر التي تتكامل مع بعضها البعض لإنجاح هذا النظام) فان مكونات النظام في التعليم الإلكتروني (استيتة وسرحان، ٢٠٠٧: ٣٠٠) تتكون من:

١. بيئة النظام: وهي المحيط أو الوسط المادي والنفسي الذي يعمل النظام في إطاره ويسعى لخدمته، كما يؤثر عمل النظام ونتاجاته في البيئة ويتأثر بها، وبيئة هذا النظام هي الصف، أو التقانة الإلكترونية.
٢. المدخلات: وتشمل المدخلات من:

أ- المتعلمين: هو المدخل الرئيسي والفئة المستهدفة من العملية التعليمية.

ب- الأهداف المتوخاة.

ت- التدريسيين الذين يقومون بعملية التعليم.

ث- استراتيجيات وطرائق التدريس.

ج- والوقت المخصص لعملية التعليم.

٣. عمليات النظام: هي حركة التفاعل المنظم الحاصل في النظام بين المدخلان المختلفة فيه والموجهة نحو تحقيق هدف النظام، وفق النسق المحدد لسير هذه العمليات، والعمليات هي جميع الجهود التي يبذلها التدريسي في التدريس، ضبط بيئة التعلم، التفاعل مع الطلبة، تنظيم جهودهم وتوجيهها نحو تحقيق غايات النظام.

٤. مخرجات النظام: هي الناتج النهائي من مجمل العمليات المختلفة، وهي تحقيق الأهداف النهائية التي يسعى اليها النظام لتحقيقها.

٥. التغذية الراجعة: وهي تشير إلى المعلومات الراجعة إلى كل عنصر من عناصر النظام وفق معطيات بيئة النظام بما يساعد على ضبط وتوجيه عملياته وتحسينها، والدفع نحو تحقيق الأهداف المنشودة في ضوء نتائج التقويم.

التصميم التعليمي داخل برمجيات التعليم الإلكتروني:

يعد التصميم التعليمي من العلوم الحديثة التي ظهرت مؤخراً في مجال التعليم، ويبحث هذا العمل في تطوير التعليم وخبراته وبيئاته، ووصف أفضل الطرق التعليمية التي تحقق النتاجات التعليمية المرغوب فيها، ويصف الإجراءات التي تتعلق باختيار المادة التعليمية المراد تصميمها تحليلها وتنظيمها وتطويرها

وتقويمها بما يتفق وخصائص المتعلمين، كما يهتم هذا العمل بوصف البرامج التعليمية والاستراتيجيات المناسبة للتعليم، وتحديد الأداة أو الوسيلة التعليمية المناسبة للتعليم.

ومع التطوير المستمر في استخدام وتوظيف الكمبيوتر في مجال التعليم، ومع ازدياد حجم المادة التعليمية، وتعقد محتوياتها بصورة أصبح معها الكتاب المطبوع وما يصاحبه من وسائل تقليدية عاجزاً عن تقديمه بشكل فعال، ازدادت وانتشرت فكرة إنتاج برمجيات تعليمية إلكترونية لمختلف المرحل والمقررات الدراسية، وعلى الرغم من هذه الزيادة الكبيرة في إعداد البرمجيات، أظهرت بعض الدراسات أن نسبة قليلة منها قدمت فائدة تعليمية على المستوى المطلوب، كما أن كثير من البرمجيات التعليمية الجاهزة والمتوفرة حالياً والمباعة بشكل تجارى يعوزها خبرات وخصائص علمية وتربوية في كثير من جوانب التصميم أي أنها تفتقر إلى جوانب ومهارات التصميم التعليمي .

ومهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية تعنى بتحديد المواصفات التعليمية الكاملة للبرمجية التعليمية وإحداث التعلم من خلالها وتحديد مصادره بهدف تحقيق تعليم كفء وفعال وقد أجريت العديد من الدراسات حول تحديد مهارات التصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية الإلكترونية، فيشير الفار (٢٠٠٣) إلى أن مهارات التصميم التعليمي تتمثل في تخطيط وتصميم البرمجية والإعداد لمتطلبات إنتاجها وكيفية إعداد سيناريو البرمجية وتنفيذ السيناريو وتقويم ونقد وتطوير البرمجية.

إن مهارات التصميم التعليمي لبرمجيات التعلم الإلكتروني تتمثل في تحديد الأهداف، وتحليل مهام التعلم، وتصميم الأنشطة، وتنظيم محتوى البرمجية،

ومهارات خاصة بتحقيق التفاعلية داخل البرمجية، وتقديم التغذية الراجعة، وتصميم واجهات التفاعل للبرمجية، وتوظيف عناصر الوسائط المتعددة بالإضافة إلى مهارات ضبط جودة البرمجية، والتأكد من كفاءتها ومصداقيتها.

ونظراً لتعدد وتنوع مهارات التصميم التعليمي للتعلم الإلكتروني لجاء كثير من الباحثين إلى تصنيفها في نماذج سميت بنماذج التصميم التعليمي لبرمجيات التعليم الإلكتروني، وهذه النماذج تصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره والعلاقات المتبادلة بينها في صورة رسم تخطيطي مبسط، وأيا كانت أنواع برمجيات التعلم الإلكتروني فأنها تعتمد على أسس ومبادئ التصميم التعليمي وتوظيف الوسائط المتعددة، وتحقيق التفاعلية في إعداد وتصميم البرمجية بداية من التخطيط وإعداد السيناريو إلى مرحلة الإنتاج.

وهناك عدة مبادئ لتصميم برمجيات التعلم الإلكتروني منها:

١. تنظيم المحتوى بما يؤدى إلى جذب انتباه المتعلم نحو العرض، وتمكينه من ممارسة كافة الأنشطة التعليمية أثناء تفاعله مع العرض.

٢. إتاحة الفرصة لتجريب واختيار المحتوى والتنقل خلال البرمجية بطرق متنوعة تعتمد على الروابط (Links) بين الأفكار الرئيسية والمعلومات.

٣. تحديد المحتوى وتعريفة بمعنى تحديد الأفكار الأساسية والمهمة في المحتوى.

٤. وصف كل شاشة تظهر أمام المتعلم "لوحات الإخراج" وتحديد أيقونات التفاعل مع البرمجية.

٥. تصميم لوحة مسار التعلم من خلال البرمجية للاسترشاد في عملية التعلم.

كما ينبغي أن يراعى في التصميم التعليمي لبرمجيات التعلم الإلكتروني الإيجاز في العرض، الوضوح وسهولة القراءة من على الشاشة، وسهولة التجول والإبحار في البرمجية، ومراعاة الشكل الجمالي للشاشات، والإقلال من استخدام الإطارات، وكذلك الإقلال من استخدام الأيقونات وأزره الإجراءات، والتوظيف الجيد للرسوم، والصور، والألوان، والمؤثرات، وتنظيم عناصر محتويات الشاشة، لتقديم خريطة مفاهيم شاملة للبرمجيات.

مراحل التصميم الإلكتروني:

يمر التصميم التعليمي لبرمجيات التعلم الإلكتروني بعدة مراحل، وهي على النحو الآتي:

١. مرحلة التحليل: ويتم فيها تحليل كل من الأهداف والمحتوى وخصائص الطلب المتعلمين وحاجاتهم التعليمية وتقدير الاحتياجات والإمكانات.
٢. مرحلة التصميم: وتشتمل على تصميم المحتوى والشاشات وتحديد التتابع واستراتيجيات التعليم والتعلم.
٣. مرحلة التطوير: وتشتمل على عمليات البرمجة والتنفيذ وتوظيف الوسائط والتغذية الراجعة.

استراتيجيات التصميم التعليمي:

التصميم التعليمي لبرمجيات التعلم الإلكتروني يرتكز في الأساس على عدد من النظريات والمبادئ النفسية والمعرفية والتي تؤكد على ضرورة الاهتمام بالاستراتيجيات الآتية:

١. استراتيجيات خاصة بتنظيم وتتابع المحتوى وتسلسل الأحداث التعليمية داخل المحتوى.

٢. استراتيجيات خاصة بالاتصال التعليمي والتفاعل بين المتعلم والمحتوى من خلال الوسائط المتعددة.
٣. استراتيجيات خاصة بإدارة عملية التعلم ومساعدة المتعلم على التفاعل مع التصميم وممارسة الأنشطة التعليمية الواردة بالبرمجية.

وفى ضوء مراحل التصميم التعليمي والاستراتيجيات المختلفة والاطلاع على بعض نماذج التصميم التعليمي للبرمجيات الإلكترونية وفيما يلي المراحل التي يتكون منها النموذج التصميم التعليمي:

أولاً: مرحلة التحليل: وتتضمن أربع عمليات فرعية هي:

١. تقدير الاحتياجات وتحديد المشكلة التعليمية.
٢. تحليل خصائص المتعلمين.
٣. تحليل المهام التعليمية.
٤. تحليل المصادر والموارد التعليمية.

ثانياً: مرحلة التصميم: وتتضمن أربع عمليات فرعية هي:

١. تصميم الأهداف العامة والأهداف الإجرائية.
٢. تصميم واختيار المحتوى.
٣. تحديد استراتيجيات التعليم والتعلم.
٤. تصميم أدوات القياس.

ثالثاً: مرحلة إعداد السيناريو: وتتضمن ثلاث عمليات فرعية هي:

١. إعداد وتصميم السيناريو المبدئي.

٢. تصميم وجهات التفاعل.

٣. تحديد معايير توظيف الوسائط المتعددة.

رابعاً: مرحلة التنفيذ: وتتضمن ثلاثة عمليات فرعية هي:

١. تنفيذ السيناريو المحدد للبرمجية.

٢. تحديد متطلبات الإنتاج.

٣. ضبط التفاعلات داخل البرمجية.

خامساً: مرحلة الضبط والاستخدام: وتتضمن ثلاث عمليات فرعية هي:

١. الضبط المبدئي للبرمجية.

٢. الضبط النهائي للبرمجية.

٣. نشر واستخدام ومتابعة البرمجية.

وتحتوى كل عملية من العمليات المتضمنة بمراحل التصميم التعليمي على عدد من المهارات والكفايات التي يسترشد بها في تصميم وإنتاج البرمجيات

وبعد استعراضنا لنموذج مقترح للتصميم التعليمي للبرمجيات التعليمية الإلكترونية، نرى ضرورة الاهتمام بإكساب المتخصصين في التصميم التعليمي لبرمجيات التعليم الإلكتروني مهارات تصميم هذه البرمجيات، وتدريبهم عليها نظراً لعدم وجود مقررات أو برامج دراسية في التصميم التعليمي في كثير من المؤسسات التعليمية، وان هناك حاجة ملحة إلى مهارات التصميم التعليمي لإحداث التغيير الجذري المطلوب لمواكبة التغييرات السريعة في عصر المعلومات.

عوائق التعليم الإلكتروني:

إن للتعليم الإلكتروني عوائق مثل أي نظام تعليمي حديث، ومن هذه العوائق التي تحول دون تطبيقه بشكل جيد وفق ما ذكره الموسى والمبارك(٢٠٠٥: ١٣٣) وهي على النحو الآتي:

١. الحاجة إلى بنية تحتية صلبة توفر الأجهزة وسرعة الاتصال بالشبكة وإلى متخصصين مؤهلين تأهيلاً عالياً.
٢. فقدان العامل الإنساني في التعليم والصعوبة في التقويم.
٣. صعوبة الحصول على البرامج التعليمية باللغة العربية.
٤. ضعف استجابة بعض المدرسين والطلاب مع النمط الجديد وتفاعلهم معه، ومع عدم وعي بعض أفراد المجتمع بهذا النوع من التعليم، والوقوف السلبي منه.
٥. اختراق المحتوى نتيجة للهجمات على بعض مواقع التعليم الإلكتروني.
٦. مشكلة التمويل حيث إن الاستثمار المبدئي لإنشاء شبكة المعرفة، وتجهيز المدارس والجامعات بالإضافة إلى تكلفة التشغيل والصيانة والتجديد، وتكلفة إنتاج المحتويات العربية اللازمة للعملية التعليمية تشكل تحدياً حقيقياً.
٧. العمل بالقواعد والأنظمة القديمة التي تعوق الابتكار وتحد من انتشاره.

سلبيات التعليم الإلكتروني:

بالرغم من المزايا العديدة للتعليم الإلكتروني إلا أن هناك بعض السلبيات المصاحبة لتطبيقه كما أشار لها (الشهري، ٢٠٠٢؛ الفرا، ٢٠٠٣) وهي على النحو الآتي:

١. التعلم الإلكتروني يحتاج إلى جهد مكثف لتدريب وتأهيل المعلمين والطلاب بشكل خاص، استعداداً لهذه التجربة في ظروف تنتشر فيها الأمية التقنية في المجتمع.
٢. ارتباط التعليم الإلكتروني بعوامل تقنية أخرى، مثل كفاءة شبكات الاتصالات، وتوافر الأجهزة والبرامج ومدى القدرة على إنتاج المحتوى بشكل محترف.
٣. عامل التكلفة في الإنتاج والصيانة، وأيضاً مدى قدرة أهل الطلاب على تحمل تكاليف المتطلبات الفنية من أجهزة وتطبيقات ضرورية للدخول في هذه التجربة.
٤. إضعاف دور المعلم كمشرف تربوي وتعليمي مهم.
٥. كثرة توظيف التقنية في المنزل والمدرسة والحياة اليومية؛ ربما يؤدي إلى ملل المتعلم من هذه الوسائط وعدم الجدية في التعامل معها.
٦. ظهور الكثير من الشركات التجارية والتي هدفها الربح فقط، والتي تقوم بالإشراف على تأهيل المعلمين وإعدادهم، وهي في الحقيقة غير مؤهلة علمياً لذلك.
٧. إضعاف دور المدرسة كنظام اجتماعي يؤدي دوراً مهماً في التنشئة الاجتماعية.

الفصل الثاني

التعلم المزيج *(Blended Learning)*:

عرف التعلم المزيج بانه استخدام التقنية الحديثة في التدريس دون التخلي عن الواقع التعليمي المعتاد والحضور في غرفة الصف، ويتم التركيز على التفاعل المباشر داخل غرفة الصف عن طريق استخدام اليات الاتصال الحديثة، كالحاسوب، والشبكات، وبوابات الأنترنت (شوملي، ٢٠٠٧: ٥).

وعرفه أيضاً أنه التعلم الذي يعمل على الدمج المتوازن لكل الجوانب المحددة للعملية التعليمية، مثل: التعلم وجها لوجه، والتعلم الموجه بالمعلم من جهه، والتعلم الإلكتروني من جهة أخرى (Lee, 2008: 363).

وعرفه الدريج وآخرون بأنه: هو التداخل بين أفضل ما يقدمه التعلم الإلكتروني وأفضل ما يقدمه التعلم التقليدي، والمزيج هو متمم التعلم الإلكتروني، وعادة ما يكون خليطا من أمور متعددة هي: التدريب التقليدي الموجه من قبل المدرس، والمؤتمرات، أو التدريب الإلكتروني المتزامن، وقد يتضمن المزيج أشكالا متعددة من أدوات التعلم مثل: البرامج التعاونية، أو الافتراضية، والمقررات الإلكترونية في البيئة المبنية على المهام وكذلك التعلم التقليدي (وجها لوجه) (الدريج واخرون، ٢٠١١: ٣٥).

ومن هذه التعاريف يمكن أن نعرفه هو التعليم الذي يمزج بين خصائص كل من التعليم الصفي التقليدي والتعلم الإلكتروني في نموذج متكامل يستفيد من أقصى التقنيات المتاحة لكل منها لتحقيق الأهداف المنشودة.

تسميات التعلم المزيج:

من خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث العلمية التي تناولت التعلم المزيج (Blended Learning)، وجد أن هناك العديد من المسميات التي اطلقت على ذلك النوع من التعلم، وفيما يلي بعض تلك المسميات التي عليه ومنها: (التعلم المدمج، التعلم الممزوج، التعلم المخلوط، التعلم المؤلف، (التوليفي) التعلم المتمازج، التعلم متعدد المداخل، التعلم المزيج، التعلم الهجين، التعلم المؤّلد، التعلم المشترك، التعلم الثنائي، التعلم التكاملي)، رغم تعدد المسميات فإن مصطلح المزيج Blended يعتقد بواسطة واضعي النظريات الحديثة بأنه مصطلح عريض ويركز على خلط التعلم أو مزج التعلم التقليدي والتكنولوجيا في طرق تؤدي إلى تركيب متوازن (William Lcomey, 2009: 36)

اما التعليم المزيج، أو المدمج، أو المؤلف، أو الخليط، يشتمل على مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها ليكمل بعضها بعضا، والتعليم المزيج يمكن أن يشمل العديد من أدوات التعلم، مثل: برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، والمقررات المعتمدة على الأنترنت، ومقررات التعلم الذاتي، وأنظمة دعم الاداء الإلكترونية، وإدارة نظم التعلم، كذلك يمزج ما بين أحداثا متعددة ومعتمدة على النشاط، وتتضمن التعلم في الفصول التقليدية التي فيها المدرس مع الطلبة وجها لوجه، والتعلم الذاتي فيه مزج بين التعلم المتزامن وغير المتزامن، ومما يبين أهمية التعلم المزيج انتشار نظم التعلم الإلكتروني، وزيادة الاقبال على استخدامها، وتوظيفها في العملية التعليمية.

إن الفكرة الاساسية للتعلم المزيج هي اعادة التفكير في الممارسات التقليدية في الفصول الدراسية وتطوير نوع جديد من ادارة التعليم من خلال الخلط أو المزج بين التعلم التقليدي والتعلم الإلكتروني (Joergen Bang,etal,2008: 33).

ولهذا فهو جاء نتيجة سلسلة الابتكارات التكنولوجية في التعلم لقرون عديدة، وأن فكرة المزج بين الابتكارات التكنولوجية والتعليم هي فكرة قديمة؛ بدءاً من الخلط بين الكلمات الشفهية والكتابة على الاحجار والالواح، وصولا إلى الأنترنت والتعلم الإلكتروني وهي مستخدمة منذ عصور، والأن يتم الخلط بين التعلم من خلال الأنترنت والمستحدثات التكنولوجية؛ ليتم استخدامها في الفصول الدراسية، الذي اعطى لمصطلح التعلم الخليط قوة دافعة جديدة، والمنظومة الشيقة والقوية للخيارات القائمة على الأنترنت، والتي تعاقبت على السوق خلال السنوات القليلة الماضية (Clark,D,2003;8).

فأن من دواعي تفعيل المنهج بكل مكوناته من خلال استخدام مختلف الوسائل والطرائق، مثل: الزيارات، والرحلات، واجراء المسوح والدراسات، وتوظيف التكنولوجيا الحديثة، وغيرها من الوسائل اضافة إلى تركيزه على تنمية التفكير لدى المتعلم بأنواعه ومستوياته المختلفة؛ ليتعامل بذكاء مع البيئة، وإلا ستكون تأثيراته السلبية اقوى من الايجابية، مراعيا فيه رغبات وميول المتعلمين، ويثير دوافعهم للتعليم ومراعياً للفروق الفردية لديهم (مرعي والحيلة، ٢٠٠٩: ١٦٠)

إن كل ما توصلت اليه المعرفة من تقدم وسرعة وكفاءة في الإنجاز وتوظيف التكنولوجيا الحديثة فيها وظهور التعليم الإلكتروني الذي جاء بعد التطورات الهائلة والسريعة في جميع مجالات الحياة بل أصبحت من البديهيات كون المعرفة عنصر فاعل في تغيير المجتمعات فمختلف التطورات الحاصلة التقنية الحاصلة في العالم

من انترنيت وشبكات اتصال وطرق وسوق المعلومات تهدف جميعها إلى تحقيق سرعة في الوصول إلى المعلومات والبيانات واتخاذ القرارات الصائبة.

إن هذه التكنولوجيا مهما تطورت وتقدمت لا يمكن أن تغني عن الطرائق التقليدية في التعليم والتعلم، فكما لم يغن الكتاب الإلكتروني عن الكتاب التقليدي، ولم تغن التجارة الإلكترونية عن التقليدية وغيرها من أنواع وطرائق التعامل، فلهذا لم يغن التعلم الإلكتروني عن التعلم التقليدي ولا عن المعلم ولا الفصل الدراسي والجامعة، ومن هنا ظهر مفهوم التعلم المزيج (Blended Learning).

حيث جاء هذا النوع من التعليم لتجاوز العيوب الموجودة في التعليم التقليدي والإلكتروني، وقد عرف التعليم المزيج أو المدمج بأنه "استخدام التكنولوجيا الحديثة في التدريس دون التخلي عن التعليم التقليدي، والحضور في غرفة الصف ويتم التركيز على التفاعل المباشر داخل غرفة الصف عن طريق استخدام أليات الاتصال الحديثة، كالحاسوب والشبكات والأنترنت"، ويتميز هذا النوع من التعليم باختصار الوقت والجهد والتكلفة؛ من خلال ايصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت، وبصورة تمكن من ادارة العملية التعليمية وضبطها، وقياس أداء المتعلمين وتقييمه أضافه إلى تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي، وتوفير بيئة تعليمية جذابة (زيتون ،٢٠٠٥: ٢٧).

إن التعلم المزيج هو أحد أهم المصطلحات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات في التربية، ويقصد به مزج أو خلط أدوار المعلم التقليدية في الفصول الدراسية التقليدية مع الفصول الافتراضية والتعلم الإلكتروني، أي أنه تعلم يجمع بين التعلم التقليدي والتعلم الإلكتروني، ولقد ظهرت فكرة التعلم المزيج بسبب اغتراب المفكرين التربويون عن القاعدة الاساسية في التعليم، وهي أن التعلم

الصفي المدرسي التقليدي هو الخلية الأساسية في جسم المعرفة لدى الفرد المتعلم، وتحمل تلك الخلية الصفات الوراثية (الجينية) التي يحملها المتعلم في كل مراحل التعليم، وأي ابتعاد أو الغاء لتلك القاعدة يجلب على المتعلم والمجتمع بأكمله الكوارث والنكبات، وفي ضوء ذلك ودون تجاهل للتكنولوجيا المتطورة فأنه لم يعد مقبولا الأن التضحية أو الاستغناء بالمسلمات التقليدية في التعليم والتعلم.

وأن من العبث تجاهل التطور التكنولوجي في هذا المجال، من حيث انتاج برامج أكاديمية متخصصة ومتطورة تقدم لغة برمجة جديدة داخل حجرات الدرس التقليدية، تساعد في معالجة المشاكل التعليمية الناشئة عن التعلم الإلكتروني وحده، والتي أثرت بالسلب على انضمام الطلبة وانتظامهم ونفورهم عن الالتحاق بالجامعات التقليدية، أن هذه البرامج يجب أن تجمع بين التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي (تعلم مزيج) كذلك يجب أن تجمع تلك البرامج بين الجانب النظري والجانب العملي من خلال محاضرات تقليدية ودروس معملية تقليدية وبين دروس الكترونية في فصول افتراضية.

ويمكن ان يشمل التعلم المزيج على العناصر الآتية:

١. فصول تقليدية.

٢. فصول افتراضية.

٣. توجيه وإرشاد تقليدي (معلم حقيقي).

٤. فيديو متفاعل أو اقمار صناعية.

٥. بريد الكتروني.

٦. رسائل الكترونية مستمرة.

٧. المحادثات على الشبكة chat.

أن استخدام التعلم المزيج حسن من اداء الطلاب وزاد من معرفتهم التعليمية دون المخاطرة بالراحة والتكلفة حيث أن تقديم عدد من أدوات الربط الإلكتروني (Link) من خلال الشبكة بالإضافة إلى الفصول التقليدية العادية يساعد في تحسين ما يتعلمه الطلاب (Rossett,Felicia, 2003: 35).

ولقد عرف التعلم المزيج في البيئة التعليمية العربية فمنهم من أطلق عليه تسمية التعلم المؤلف أو المخلوط، وعرفه بأنه" اسلوب تدريس بين توظيف تكنولوجيا الحاسوب على وجه الخصوص والاساليب الاعتيادية التي الفها المعلمون، ففي هذا النوع من التعلم يتمكن المتعلم من اعادة ما شرح له في اللقاء الصفي، والتأمل في تعلمه الذاتي، وقد يحقق لدى المتعلم نقله نوعية في طبيعة المخرجات التي يمكن ان يحققها، ويلاحظ في هذا التعريف أنه قد حصر التعلم المزيج في درس واحد أو مساق وأحد لأشكال المزيج، وهو المزج بين تكنولوجيا الحاسوب والأساليب التقليدية، ولم يشر إلى التعلم عن بعد مثلاً، أو التعلم الشبكي أو غير الأنترنت مع التعلم التقليدي، وبذلك يكون دور المعلم في ظل هذا التعريف دوره محكوم بالتفاعل مع تكنولوجيا الحاسوب، وليس مع تكنولوجيا الشبكات والأنترنت وتكنولوجيا التعلم المحمول (عبد المجيد، ٢٠٠٩: ٢٦).

ويتضح مما سبق أن اتحاد التعلم الإلكتروني مع التعلم الصفي ليس القضية المهمة في التعلم المزيج، ولكن يجب النظر إلى أنه ليس مجرد تركيبة مؤقتة فحسب، ولكن في الأساس كإعادة تصميم للنموذج التعليمي الذي يتكون أو يشمل على السمات الآتية التي ذكرها(John, Watson, 2009: 3) وهي:

- الانتقال من التعلم المتمركز حول المعلم إلى التعلم المتمركز حول المتعلم.

- ازدياد التفاعل بين المتعلم وكل من المعلم والمتعلم، والمحتوى والمصادر الخارجية.
- تكامل مجموعة اشكال واليات التقييم للمتعلم والمعلم.

دواعي التعليم إلى التعلم المزيج:

لقد ظهرت مشكلات كثيرة دعت إلى التعليم المزيج وجعلت الحاجة اليه ملحة، ومن هذه المشاكل التي ذكرها (عوض وابو بكر، ٢٠١٠: ٦٠) وهي على النحو الآتي:

١. غياب الاتصال الاجتماعي المباشر بين عناصر العملية التعليمية، المعلمون، والطلبة، والادارة؛ مما يؤثر سلباً على مهارات الاتصال الاجتماعي لدى المتعلمين.
٢. يحتاج نظم التعليم الإلكتروني إلى بنية تحتية من أجهزة ومعدات تتطلب تكلفة عالية، قد لا تتوافر في كثير من الاحيان لدى النظم التعليمية.
٣. تتطلب نظم التعليم الإلكتروني تمكن المعلمين والطلبة من مهارات استخدام تكنولوجيا التعليم الإلكتروني.
٤. صعوبة إجراء التقويم التكويني والنهائي، وضمان مصداقيتها وخاصة عندما يتضمن المقرر مهارات عملية ادائية.
٥. عدم مناسبة نظم التعلم الإلكتروني لبعض مراحل التعليم، مثل المرحلة الابتدائية، وكذلك عدم مناسبتها لبعض المناهج والمقررات الدراسية التي تتطلب ممارسة الطلبة للمهارات العملية.

مزايا التعليم المزيج:

للتعليم المزيج مزايا مهمة كونه من أهم أساليب التعلم الحديثة، التي تتميز ب أمور عدة منها ما ذكرها (Alvarez, 2005) (خان،٢٠٠٥: ٢٥) وهي على النحو الآتي:

١. الفعالية في تحقيق الأهداف وتعزيز المشاركة الايجابية.

٢. يخفض نفقات التعلم بشكل كبير مقارنة بأنماط التعلم الإلكتروني ال أخرى، ويتيح فرصة للاتصال وجها لوجه؛ مما يزيد التفاعل بين المتعلم والمعلم، والمتعلمين مع بعضهم البعض، والمتعلمين والمحتوى، كما يمكن أن يثري المعرفة الإنسانية، ويرفع جودة العملية التعليمية.

٣. يساعد في توفير المرونة للمتعلمين؛ وذلك عن طريق تقديم العديد من الفرص للتعلم بطرق مختلفة، كما يركز أن يكون التعلم بطريقة تفاعلية وليس بواسطة التلقين.

٤. يساعد التعلم المزيج على الدراسة الذاتية للوحدات الدراسية، كما يسمح للمتعلمين استعراض محتوى معين في أي وقت، والتعلم بالسرعة التي تناسب قدراتهم، وهذا يساهم في ارتفاع معدل الإنجاز للمتعلمين في الصفوف المدمجة أكثر من المتعلمين الذين يستخدمون التعليم الإلكتروني، كما يسمح للطلبة الانخراط في الصفوف الدراسية في أي وقت معين وكذلك في التعلم التعاوني.

٥. يحسن من فعالية التعليم؛ وذلك من خلال توفير تناغم وانسجام أكثر بين متطلبات المتعلم والتعليم.

واضاف (الجبوري، ٢٠١٦) متفقا مع (سلامة ،٢٠٠٥: ٥٠) و (شوملي، ٢٠٠٧: ٣٨). بعض المزايا منها:

١. الاتصال المستمر: أي أنه يتيح الاتصال المستمر والسريع أغلب الوقت بين المتعلمين والمعلمين للإرشاد والتوجيه في كل الظروف، ويشجع الاتصال الشبكي بين الطلبة بعضهم ببعض لتبادل الخبرات، وحل المشكلات والمشاركة في البرمجيات.

٢. التكرار: وهذه من أكثر الصفات أهمية في التعلم المزيج، واحد أهم عوامله لأنه يسمح للمشاركين بتلقي الرسالة الواحدة من مصادر مختلفة؛ في صور متعددة على مدى زمني بعيد، فمثلا يمكن أن يقدم درساً تقليدياً، ويمكن أن تقديم المادة العلمية نفسها بطريقة أخرى على الشبكة، ويمكن تطبيق نموذج تطبيقي للمعلومة نفسها مع قاعدة بيانات كاملة، ومن الممكن أن يقدم المشرفون عن البرنامج ندوة من خلال مؤتمرات الفيديو (video conference) تتناول الجديد في هذا الموضوع أو يتم تقديم نقاش على الشبكة (chat) في الموضوع نفسه؛ فضلاً عن إرسال رسائل بالبريد الإلكتروني لكل الدراسين حول تفاصيل الموضوع، كما يمكن أن يقدم اختباراً ذاتياً للموضوع نفسه، وكل تلك التكرارات تثري الموضوع وتعمق الفكر، وتقابل كافة الاحتياجات والاستعدادات لدى المتعلمين، المهم أن كل تلك التكرارات تكون بتقنية علمية عالية المستوى.

٣. يتيح استخدام البريد الإلكتروني التواصل بين المدرس والطلبة خارج أوقات الحصص الرسمية، والمحاضرات، أو الساعات المكتبية، كما يتيح للطالب إمكانية إرسال استفساراته للمعلم من خلال البريد الإلكتروني، وهذه ميزة

مفيدة وملائمة للمعلم أو المدرس بدلاً من أن يظل مقيداً على مكتبه، وتكون أكثر فائدة للذين لديهم استفسارات في موضوع معين، ولا يقبل التأجيل كثيراً.

٤. يساعد التعلم المزيج في تمكين الدراسين من التعبير عن أفكارهم، وتوفير الوقت لهم للمشاركة في داخل القاعة بالبحث عن الحقائق والمعلومات بوسائل أكثر وأجدى؛ مما هو متبع في قاعات المحاضرات التقليدية.

٥. يساعد التعلم المزيج في تخفيض الاعباء الادارية للمقررات الدراسية، عن طريق استغلال الوسائل والأدوات الإلكترونية في ايصال المعلومات والواجبات للطلبة، وتقييم ادائهم، فقد قام عدد كبير من الطلبة بأرسال واجباتهم عن طريق البريد الإلكتروني، أو غيرها من الوسائط كالأقراص المضغوطة أو المدمجة؛ مع امكانية معرفة استلام الطالب لهذه المستندات، إضافة إلى سهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب، واستخدام أساليب أكثر دقة وعدالة في تقييم اداء المتعلمين، وتمكين الطالب من تلقي المادة العلمية بالأسلوب الذي يتناسب مع قدراته؛ سواء بالطريقة المرئية أو المسموعة أو المقروءة ونموها.

خصائص التعلم المزيج:

إن الخصائص التي يتميز بها التعلم المزيج وهي على النحو الآتي:

١. التفاعلية: التعلم المزيج تعلم تفاعلي، ونعني بالتفاعلية هنا قيام المتعلم بمشاركة نشطة في عملية التعلم في صورة استجابات نحو مصدر التعلم؛ مما يؤدي إلى استمرار التعلم فهو يضع المتعلم في بيئة تفاعلية، ويشجعه على المشاركة والقيام بالدور الايجابي، ويعطي له الفرصة في التعامل مع

الخبرات واحداث العالم الحقيقية سواء كان هذا التفاعل في الفصل الدراسي أو عبر الأنترنت بصورة متزامنة أو غير متزامنة.

٢. المرونة: فالتعلم المزيج تعلم مرن فهو يتيح خيارات ومداخل عديدة للتعلم، ومن ثم فهو يعطي الفرصة للمتعلم ان يتعلم بالطريقة التي يفضلها ويختارها، وبالأسلوب الذي يتناسب معه؛ بما يتوافق مع سرعته الذاتية في التعلم (عزمي، ٢٠٠٨: ١٢٣).

٣. الفردية: يمكن من خلال التعلم المزيج التغلب على الفروق الفردية بين المتعلمين، والوصول بهم إلى مستوى الاتقان، وفقاً لقدرات واستعدادات كلا منهم، ومستوى ذكائهم وخبراته السابقة بحيث يعتمد على التعلم الذاتي للمتعلم.

٤. التنوع: يعد التنوع في طرائق التدريس وأدوات الاتصال، وفي مصادر التعلم التي يتبعها التعلم المزيج ميزة كبيرة تقابل التنوع في ميول واتجاهات واستعدادات المتعلمين المشاركين، ومن ثم يجد كل متعلم الوسيلة المناسبة له في التعلم، وفي الاتصال بأقرانه سواء بصورة مباشرة داخل الفصل، أو عبر الأنترنت والوسائط التكنولوجية، مثل: الدردشة، والبريد الإلكتروني، والابحار داخل المواقع تفيد، وتثري موضوع التعلم كأحد مصادر التعلم.

٥. الاتاحة: لاشك انه في ظل التعلم المزيج وامكانية التواصل بين المعلم والمتعلم، والمتعلمين بعضهم ببعض، والمحتوى التعليمي يسمح لاشتراك عدد كبير من المتعلمين بالتفاعل في عملية التعلم، واتاحة الفرصة اما المتعلم لأن يرسل استفساراته للمعلم بواسطة أدوات التفاعل والاتصال،

وهذه الخاصية تلائم من لا يسمح له الوقت بالتواصل مع المعلم مباشرة (الصغير. ٢٠١١: ٥١).

٦. العالمية: تعني العالمية في التعلم المزيج مناسبته مختلف دول العالم المتقدمة والنامية على حد سواء، فقد اصبح التعلم المزيج هو الأنموذج الأكثر طلباً، والأكثر شعبية في الاوساط الاكاديمية والتدريبية؛ بل تم تطبيقه في العديد من دول العالم بالفعل ومن ثم أصبح أنموذجاً عالمياً يمكن للجميع الاستفادة منه (عياد وياسر، ٢٠١٠: ٥٨).

٧. المحتوى والمزيج: حيث يمكن أن يقدم محتواه التعليمي بالأسلوبين الإلكتروني الرقمي والتقليدي المطبوع، وتوفر أدوات ووسائل التعلم المزيج العديد من المهام والخدمات ذات العلاقة؛ بتخطيط، وتنفيذ، وادارة المحتوى التعليمي اثناء عملية التعلم، والتي سيتفيد منها كلاً من المعلم والمتعلم والمؤسسة التعليمية.

٨. الملائمة: يتيح هذا النوع من التعلم مناخاً ملائماً لكل من المعلم والمتعلم، فهو يسمح للمعلم بأن يقدم موضوع التعلم بالطريقة التي يراها مناسبة لطلبته، كما يتيح للطلبة الذين يواجهون صعوبة في التعلم للمادة من خلال تنظيم المعلومات بطريقة مرتبة ومنسقة، بحيث يمكن استيعابها وإدراكها؛ بل ويلائم أيضاً الطلبة الذين لا يرغبون في التعلم عن طريق الخبرات الإلكترونية، وما زالوا يفضلون الأسلوب التقليدي في التعلم.

٩. المساواة والمشاركة والتعاون: التعلم المزيج يعطي الفرصة للطلبة بالمشاركة والمناقشة، والادلاء برأيهم سواء أكان ذلك داخل البيئة الصفية التقليدية للطلبة الموجودين، أم لمن لم تسنح لهم الفرصة بالمشاركة

والتعاون داخل الصف، أما لأسباب شخصية، أو نفسية، وأما اجتماعية، وذلك عن طريق البريد الإلكتروني، وقاعات النقاش، وغرفة الحوار، وغيرها من الوسائل ال أخرى؛ مما يحقق المساواة ويعزز ويفعل ديمقراطية التعلم (Joergen, 2008: 88).

١٠. التقويم: تعدد طرق التقويم التقليدية والإلكترونية التي يتيحها التعلم المزيج أمام القائمين على عملية التعلم، يسمح بتصنيف وقياس مدى اكتساب المتعلمين المعلومات والمفاهيم المقدمة لهم بصورة سريعة وسهلة، ومن ثم تقييم مدى تطورها وتقدمهم، وتحقيق الأهداف المرجوة وتقديم التغذية الراجعة المستمرة لكل متعلم حول مستوى تقدمه.

١١. التمركز حول المتعلم: يظل المتعلم هو المستفيد الوحيد من التنوع في استخدام أدوات التعلم المزيج التي تسهم في التعمق في دراسة احتياجات المتعلمين، وانماط تعلمهم من أجل تصميم وتطوير المقررات التعليمية؛ وتقديمها بشكل يسمح ويناسب الغالبية العظمى منهم.

١٢. الدافعية: يسهم التعلم المزيج في زيادة دافعية الطلبة وإثارة تفكيرهم، ويشجعهم على التعلم الذاتي مما ينمي لديهم الحاجة للتعلم والمعرفة.

١٣. التوفير والفعالية: لا يشترط في التعلم المزيج استخدام تقنيات عالية الجودة وذات كفاءة عالية جدا؛ لذلك فهو يلائم الدول ذات الامكانيات المادية المحدودة، وهذا وقد أشارت العديد ممن الدراسات إلى فاعلية التعلم المزيج في العملية التعليمية (Singh, 2003: 54).

مطالب التعلم المزيج:

للتعلم المزيج مطالب ليكون واقعاً عملياً ومهيأً للتطبيق وهي:

أولاً: مطالب التعلم المزيج الخاصة بالمناهج التعليمية:

يعد المنهج المنطلق للمعلم والمتعلم في جميع الأنظمة التعليمية والتربوية، الذي يتم بناءه على أسس تتناسب مع المتعلم وخصائصه، ولهذا فأن أي تطوير للعملية التربوية التعليمية لا يشمل المناهج هو جهد منقوص ومشلول في بلوغ أهدافه المنشودة، ولذلك يمكن أن نحدد هذه المطالب فيما يخص المناهج بالآتي:

١. بناء المناهج بطريقة تسمح بتنفيذ تطبيقات التعلم الإلكتروني داخل الصف أو القاعة الدراسية؛ بحيث تشجع التعلم التعاوني والذاتي.

٢. تصميم المناهج بطريقة الكترونية وتوفيرها على مواقع مصادر المعلومات المتاحة للمتعلمين.

٣. بناء المناهج بطريقة تمكن من تحديثها بصفة مستمرة، ويوصف التطوير بأنه حاجة ملحة للمنهج كونه انعكاس لما بين المجتمع والتربية لمواكبة التغيرات الحاصلة بينهما.

٤. بناءه يسمح بالمشاركة الايجابية والمستمرة للمتعلم مع مراعاة جوانبه السيكولوجية.

٥. أن يسمح بناءه لاستخدام أساليب تقويم اعتيادية والكترونية.

ثانياً: مطالب المعلم في التعلم المزيج:

إن التعلم المزيج يحتاج إلى معلم من نوع خاص، بحيث يكون مؤهلا وذو قدرة للتعامل مع التقنيات والتكنولوجيا الحديثة والأنترنت، ومدرب عليها أفضل تدريب وقادراً على تصميم بعض القوالب والبرامج، أو الاستفادة من بعض البرامج المجانية وتوظيفها في العملية التدريسية حسب توفرها في البيئة التعليمية، وكذلك

يستطيع تصميم اختبارات الكترونية، ومتنقلا بطريقة مخططة ومدروسة ما بين الطريقة التقليدية (وجها لوجه) والتعلم الإلكتروني، سواء في الجوانب العملية أو النظرية، مضيفا لها أن تكون لديه الدراية والمعرفة في الروابط الخاصة بالدرس والاطلاع على كل ما هو جديد في موضوعه؛ مشركا الطالب في عملية البحث ليجعل منه عنصراً هاماً وفاعلاً في البحث، ويكون هنا دوره التوجيه والإرشاد وخلق روح المشاركة بين الطلبة داخل القاعة الدراسية وخارجها؛ من خلال التعريف بالهدف من التعلم (عوض وابو بكر، ٢٠١٠) و(الجبوري، ٢٠١٦).

ولهذا يمكن توضيح دور المعلم بالتعلم المزيج بالنقاط الآتية:

١. أن يكون قادراً على الجمع بين التعلم التقليدي والتعلم الإلكتروني.
٢. تصميم الاختبارات والتعامل مع الوسائط المتعددة.
٣. لديه المقدرة على بث روح التعاون والتفاعل ما بين طلبته.
٤. فهم الهدف من التعليم.
٥. امتلاكه مهارات التدريس الفعال.

لكن في ظل الظروف التي يمر بها بلدنا العزيز العراق وكثرة الأعداد بالنسبة للطلبة في القاعة الدراسية في الجامعات، وكذلك الدوام المزدوج الثنائي أو الثلاثي فيما يخص المدارس المتوسطة والاعدادية؛ يتحتم على المعلم الذي يستخدم التعلم المزيج أن يشجع طلبته على الدخول على النت وبعض التطبيقات الإلكترونية، وخاصة للطلبة كليات التربية ليكتسبوا بعض المهارات، ويصبحوا متعلمين مستقلين لا أن تبقى الاتكالية وعدم تحمل المسؤولية، والاعتماد على المعلم في صياغة البرامج، والبحث بشكل رئيس بل يقتصر دوره على التوجيه والإرشاد والدعم.

ثالثاً: مطالب المتعلم في التعلم المزيج:

يعد المتعلم في المنهج الحديث والتعليم الحديث محور العملية التعليمية، فهو الغاية والهدف الذي تتجه نحوه الأنظمة التعليمية لتحسين أداءه وتنميته التنمية الشاملة، والتي يكون اكيداً من ضمنها الوصول إلى أفضل مستوى من التحصيل الدراسي، لذا فمن الضروري أن تتوافر فيه جملة من المطالب ليكون فاعلاً ومؤثراً في المواقف التعليمية المتبعة لهذا النمط من التعليم، وهي على النحو الآتي:

١. امتلاكه لمهارات استخدام الحاسب الالي والتعامل معه.
٢. امتلاكه مهارات استخدام تطبيقات الأنترنت، وأدوات الاتصال الإلكتروني والفصول الافتراضية.
٣. امتلاكه مهارات البحث في المقررات الدراسية بنوعيها الإلكتروني والتقليدي.
٤. توافر مهارات التواصل والحوار والتفاعل والمناقشة؛ ليتحول من مستمع ومتلقي سلبي إلى مشارك ومتفاعل.
٥. وجود مهارات التفكير العليا.

رابعاً: مطالب التعلم المزيج بالبيئة التعليمية:

تمثل البيئة التعليمية الاطار العام في عملية التعلم، وهو الذي يضم الجانب المادي والبشري، وينبغي أن تتوفر فيه عدة أمور لتسهيل تطبيقه أهمها:

١. تجهيز القاعات الدراسية الاعتيادية بأجهزة تعليمية متنوعة، أهمها الحاسوب، وربها بنظام مركزي سواء على مستوى المدرسة أو الجامعة.
٢. توفر شبكة الأنترنت ذات سرعة اتصال عالية.

٣. انشاء موقع لإلكتروني سواء للصف أو المرحلة أو المدرسة أو الجامعة وربطه بالمواقع التربوية والتعليمية الأخرى، ومراكز قواعد المعلومات ذات الصلة.

٤. وجود مكتبة رقمية واتاحتها للمتعلمين.

٥. توفر نظم وبرامج متطورة للإدارة والتقييم وادارة المحتوى.

٦. توفر دروس افتراضية أو مسجلة، مع توفير أرقام سرية لتمكين المتعلمين الدخول لها سواء لأداء الاختبارات أو موادهم الدراسية وفق مستوياتهم.

استراتيجيات التعلم المزيج:

من أبسط استراتيجيات التعلم المزيج هو تصميم المساق أو المحاضرة بالطريقة التقليدية، (توصيف مقرر، تدريس تقليدي، مدرس عادي، فصل عادي، تقويم تقليدي)، ثم إحاطة المساق بعناصر التعلم الإلكتروني كحواشي للمساق تزيد فاعليته، وتثري محتواه العلمي وتعمق فهم المتعلمين، وتربط المقرر الدراسي بمواقع على الشبكة وتطبيقات المعلومات (Marsh, 2005:٦).

ويمر المساق المزيج بالخطوات الآتية:

١. معلم يدير الموقف التعليمي وينفذ دروس المساق بطريقة تقليدية .

٢. استخدام التعلم الإلكتروني لاستكمال تدريس المساق:

أ- شبكة المعلومات web based Learning

ب- التعلم على الخط on line learning

ت- التعلم المعتمد على الحاسوب computer based learning

ث- مؤتمرات الفيديو Video conferences

٣. يدير المعلم عمليات التدريب والمران والتقويم (استخدام قواعد البيانات، البرمجيات الجاهزة، الويب، المحاكاة).

وقد تعددت أنواع وطرق التعلم المزيج حيث أشار (الفار، ٢٠٠٣: ١٩٢) و(Singh, 2003) و(الخان، ٢٠٠٥: ٣٤١) إلى ما يلي:

١. دمج أو مزج التعليم المباشر على الأنترنت (On line) وغير مباشر(Off line) الذي يحدث في اطار الصفوف التقليدية، مثل البرامج التعليمية التي يتم تجهيزها بالمواد البحثية المباشرة على الأنترنت، وفي نفس الوقت وجود توجيه المعلم وإرشاده داخل القاعة الدراسية، باعتباره وسيطة أساسية للتعليم.

٢. مزج التعليم ذاتي السرعة (Self-paced) الذي يتم السيطرة عليه وإدارته من قبل المتعلم، والتعليم التعاوني غير المباشر الذي يشير إلى تنمية مهارات التواصل والحوار بين العديد من المتعلمين، ويوصلهم إلى تقاسم المعرفة فيما بينهم مثل: مؤتمرات الفيديو المباشرة، حيث يتم الحوار والنقاش، وتبادل الآراء حول موضوع معين.

٣. مزج التعليم المخطط وغير المخطط: حيث تتجه برامج تصميم التعليم المزيج والمتكونة من أحاديث ووثائق التعليم غير المخططة، وتحويلها إلى معرفة يتم طلبها واستدعائها حسب الطلب؛ لدعم الآراء في كافة المجالات المعرفية، وتعاونهم مثل الاحاديث الجانبية واستخدام البريد الإلكتروني.

٤. المزج بين المحتوى الجاهز ذاتي التحكم والمحتوى المخصص، أو الخبرات المباشرة الحية (الصفية أو الإلكترونية) وذلك لتطوير خبرة المستخدم وتقليل التكلفة في نفس الوقت، مثل: النموذج المرجعي لمواد المحتوى القابلة للمشاركة.

٥. مزج التعليم المنظم سلفاً (قبل أداء مهام وظيفة جديدة والممارسة باستخدام نماذج تقليد المهام)، وأدوات الدعم الفورية للأداء التي تسهل التنفيذ الملائم لتلك المهام، وتوفير بيئات جديدة لفضاءات العمل تجمع بين الأعمال القائمة على الحاسوب ومهارات التعاون وأدوات الدعم للأداء.

ويمكن توظيف التعلم المزيج أو المدمج في العملية التعليمية كما يراه (زيتون، ٢٠٠٥: ١٧٤-١٧٦) في الطرائق الآتية:

١. يتم فيها تعليم درس معين أو أكثر في المقرر الدراسي من خلال أساليب التعلم الصفي المعتادة، وتعليم درس أخر أو أكثر بأدوات التعليم الإلكتروني، ويتم تقويم المتعلمين ختامياً بأي وسيلة من وسائل التقويم الاعتيادية أو الإلكترونية.

٢. تقوم على أن يتشارك فيها كل من التعليم الصفي والإلكتروني تبادلياً في تعليم الدرس الواحد؛ إلا أن البداية تكون للتعليم الصفي أولاً؛ ثم الإلكتروني خاتما الدرس بوسائل التقويم سواء الاعتيادية ام الإلكترونية.

٣. تقوم على أن يتشارك التعليم الصفي والإلكتروني تبادلياً في تعليم الدرس الواحد؛ غير أن البداية تكون بأسلوب التعليم الإلكتروني ويليه التعليم الصفي، وكذلك يتم في النهاية تقويم أداء المتعلمين بإحدى أدوات التقويم سواء الإلكترونية أو الاعتيادية.

٤. تقوم هذه الطريقة على أن التشارك في التعليم الصفي والإلكتروني بصورة تبادلية في تعليم الدرس الواحد، بحيث يكون بشكل متناوب بين الإلكتروني والصفي أكثر من مرة للدرس الواحد، ويتم تقويم المتعلمين ختامياً بأي وسيلة من وسائل التقويم سواء العادية أو الإلكترونية.

وتعقيباً على ما ورد في هذه الطرائق نرى أن طريقة التعليم المدمج هي طريقة تدريسية يتم اختيارها وفقاً للمعطيات الموجودة لدى المعلم، والظروف المهيئة له لغرض الاستفادة منها، وتوظيفها بالشكل المناسب لتحقيق الهدف المنشود منها.

تصميم دروس التعلم المزيج:

للقيام بتصميم دروس معتمدة على التعلم المزيج يتم اتباع الآتي:

أولاً: تحديد نوع البرنامج الذي يجب القيام به، هل هو تحويلي أم ابداعي.

ثانيا: اختيار طريقة المزج وكيفيتها معتمدة في هذا الأمر على ايجاد الإجابة عن الاسئلة الآتية:

١. ما أفضل طريقة تعليمية مناسبة لتنفيذ تعلم المحتوى بشكل جيد؟

٢. ماهي الطريقة الفضلى لتوجيه تعلم الطلبة؟

٣. ما هي الطريقة لتوفير المتطلبات المؤسسية في التعلم المزيج؟

وهنا وجب على مصمم الدروس المعتمدة على التعلم المزيج أن ينفذها وفق أربع خطوات هي:

أولاً: تحليل المحتوى: ويشمل على(الفقي، ٢٠١٠: ٥٥):

أ- الأهداف التعليمية العامة والخاصة: وهي البوصلة التي توجه التدريسي نحو انماء الدرس.

ب- الزمن: تحديد جدول زمني، وبما أن هنالك أنشطة تعتمد على الأنترنت، وأخرى تعتمد (وجها لوجه)، فأنه يجب أن يكون هنالك توازن بينها من حيث تحديدها وعدم الافراط في أي نوع منها.

ت- المتطلبات السابقة: وهي المطلوبة من الطرفين (المتعلم والمدرس) معاً، ولكن لابد من الاهتمام بالمهارات الاكاديمية بموضوع المحاضرة أكثر من المهارات التقنية.

ث- تحديد المهارات المتعددة والمتوفرة في هذا المحتوى: مثل المعرفية والاجرائية، والشخصية، والعقلية، والحركية، والوجدانية.

ثانياً: تحديد طريقة كل جزء من اجزاء المحتوى: ويتم من خلال ثلاث طرق:

أ- غير متصلة (وجها لوجه) مثل (المحاضرات، العروض، التدريس المباشر، ورشات العمل، لعب الدور، المحاكاة، المؤتمرات، المراقبة، التغذية الراجعة، المشاريع).

ب- غير المتصلة (عمل فردي) مثل (الكتب، المجلات، الجرائد، ملفات الحفظ، اشرطة الكاسيت، التفاز، الراديو، CD, DVD)

ت- متصلة بالأنترنت ووسائل التفاعل: مثل (مصادر التعلم البسيطة، المحتويات التفاعلية، التدريس الإلكتروني، المحاكاة، التدريس الإلكتروني، المراقبة الإلكترونية، التغذية الراجعة، البريد الإلكتروني، المحادثة، المؤتمرات الصوتية، الصفوف الافتراضية، سؤال الخبراء، محركات البحث، مواقع الأنترنت، مجموعات الاخبار).

ثالثاً: تحليل حاجات الطلبة:

رابعاً: تنظيم المتطلبات والقيود لتنظيم العمل بشكل عام:

ان هنالك مجموعة من المبادئ والاستراتيجيات التي يجب الاهتمام بها عند تصميم التعليم المزيج كما أوضحها ساندس (Sands, 2002: 8) وهي على النحو الآتي:

١. رسم مخطط على شكل مخطط فين (Venndiajram).

٢. اختيار الاستراتيجيات التي تلائم كل مجموعة من المجموعات لتنفيذ المحتوى.

٣. القيام بعملية التغذية الراجعة بعد كل مرحلة من المراحل الاربعة السابقة واعادة بنائه.

٤. البدء بشكل بسيط والتركيز على الأهداف النهائية للتعلم.

٥. تصور التفاعل أكثر من التنفيذ: فقد يؤدي انتقال المعلومات من خلال الأنترنت إلى أن يكون أكثر فاعلية ولكنه لا يضمن تعلم الطلبة، لذا فالمعلم يحتاج هنا إلى أن يقوم بعمل أنشطة تتطلب من الطلبة أداء مهام أكاديمية أساسية، مثل التلخيص والتحليل، والتحدث مع بعضهم البعض.

٦. على المعلم ان يكون واضحا في ادارة الوقت وان يكون على استعداد لتعليم مهارات جديدة.

عوامل نجاح التعلم المزيج:

إن من هوامل نجاح التعلم المزيج في العملية التعليمية التي يراها (سلامة، ٢٠٠٥: ١٠) وهي على النحو الآتي:

١. التواصل والإرشاد: يعد التواصل والإرشاد من أهم هذه العوامل التي تساعد على نجاح عملية التعلم المزيج بين المتعلم والمعلم، كون المتعلم لا يعرف متى يحتاج إلى المساعدة، أو نوع الأجهزة والأدوات المستخدمة، أو البرمجيات، ومتى يمكن لاختبار مهاراته، لهذا يكون التعلم المزيج الجيد لابد أن يتضمن إرشادات وتعليمات كافية لعينات من السلوك، والأعمال والتوقعات إضافة إلى أساليب التشخيص، وبعض المهام التي يوصي بها للمتعلم وأدوار كل منهم بطريقة واضحة ومحدودة.

٢. العمل كفريق: أن الاشتراك في تعلم مزيج لابد من وجود قناعة كلا من (الطالب، المعلم) بأن هذا التعلم يتطلب إلى التفاعل والتواصل من كافة المشاركين، ولابد من العمل بروح الفريق لكل فرد فيه مسؤولية محدودة التي يقوم بها.

٣. العمل المبهر الخلاق: تشجيع المتعلمين على التعلم الذاتي، والتعلم وسط المجموعات؛ لأن الوسائط التكنولوجية المتاحة في التعلم المزيج تسمح بذلك، (أي تدرس المتعلم نفسه بنفسه، من خلال قراءة مطبوعة أو قراءتها من على الوسائط المتعددة، بينما يشارك اقرانه في بلد أخر من خلال شبكة الأنترنت، أو من خلال مؤتمرات الفيديو عن معلومة معينة) أن تعدد الوسائط والتفاعلات الصفية تشجع الإبداع وجودة العمل.

٤. الاختيارات المرنة: التعلم المزيج يمكن الطلبة من الحصول على المعلومات، والإجابة عن التساؤلات بغض النظر عن المكان والزمان، أو التعلم السابق لدى المتعلم، وعلى ذلك لابد من أن يتضمن التعلم المزيج

اختيارات كثيرة ومرنه في ذات الوقت تمكن كافة المستفيدين من أن يجدوا ضالتهم.

٥. اشراك المتعلمين في اختيار التعلم المزيج المناسب: يجب أن يساعد المعلم طلبته في اختيار التعلم المزيج المناسب، ويقوم المعلم بدور المحفز للمتعلمين، ويساعد على توظيف اختيارات الطلبة، بحيث يتأكد من أن الطالب المناسب اختار الوسيط المناسب له للوصول إلى اقصى كفاءة.

٦. اتصل ثم اتصل ثم اتصل: لابد من وجود الوضوح بين الاختيارات المتاحة عبر الخط للموضوع الواحد، وأن يكون هناك طريقة اتصال سريعة ومتاحة طول الوقت بين المتعلمين والمعلمين للإرشاد والتوجيه في كل الظروف، ولابد من أن يشجع الاتصال الشبكي بين الطلبة لتبادل الخبرات وحل المشكلات والمشاركة في البرمجيات.

٧. اعشق التكرار: التكرار أهم سمات التعلم المزيج وأحد أهم عوامله؛ لأنه يسمح للمشاركين بتلقي الرسالة الواحدة من مصادر مختلفة؛ في صور متعددة على مدى زمني بعيد، فمثلا يمكن أن يقدم درس تقليدي وتقديم نفس المادة العلمية بطريقة أخرى على الشبكة، وتقديم نموذج تطبيقي للمعلومة نفسها مع قاعدة بيانات كاملة، ومن الأفضل أن يقدم المشرفون عن البرنامج ندوة على الفيديو، تتناول الجديد في هذا الموضوع وتقديم نقاش على الشبكة (chat) في نفس الموضوع، بالإضافة إلى إرسال رسائل بالبريد الإلكتروني لكل الدراسين حول تفاصيل الموضوع، كما يمكن أن يقدم اختباراً ذاتياً للموضوع نفسه كل تلك التكرارات تثري الموضوع وتعمق التفكير فيه.

الفصل الثالث

التعليم عن بعد:

يعد التعليم عن بعد وأحداً من أهم التوجهات التربوية الجديدة؛ التي برزت في العقود الأخيرة من القرن العشرين، وقد نال هذا النظام التعليمي المبتكر خطوة واهتماماً في مجال التعليم الجامعي بوجه خاص، ولعل مرد ذلك تزايد الطلاب في الجامعات إلى سرعة التطور العلمي والتكنولوجي، ولاسيما في مجال وسائل الاتصال، مما جعل هذا الصنف منهاجاً للتعليم المتطور، وسنداً قوياً للأنظمة التعليمية النمطية، ووسيلة تمكن من تعليم أكبر عدد ممكن من الراغبين في التحصيل، خاصة إذا علمنا أن هذا النمط من التعليم كثيراً ما يغري القائمين على شؤون التربية والتعليم لكلفته المنخفضة نسبياً(زيتون: ٢٠٠٨: ٨)

والتعلم الإلكتروني، هو أحد الوسائل التعليمية التي تعتمد على الوسائط الإلكترونية لإتاحة المعرفة للذين ينتشرون خارج القاعات الدراسية، ويشار إليه باللغة الإنجليزية بالمصطلح (Electronic Learning أو E-learning) .

تزايد الاهتمام بالتعلم عن بعد (Distance Leaning) في البلاد المتقدمة والعديد من البلاد النامية ليصبح جزءاً من أنظمة التعليم فيها؛ لما يمتلكه من قوة كامنة يمكن أن تساهم في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وقد نبع ذلك الاهتمام العالمي بهذا النوع من التعليم؛ بسبب التطورات الهائلة التي تحدث في حقل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات(Information & Communication Technology- ICT) من جهة، وبسبب الحاجة الملحة لتحديث مهارات الكوادر البشرية العاملة من جهة أخرى أن تلك التكنولوجيا أصبحت أداة المجتمعات

الفاعلة لتحقيق التنمية البشرية المستديمة في ظل اقتصاد عالمي يرتكز على المعرفة، فمن خلال تلك التكنولوجيا أصبح من الممكن الوصول السريع لمصادر المعلومات عبر الربط الشبكي الذي تيسره والذي يتجاوز الحدود الجغرافية والثقافية للمجتمعات المختلفة؛ بل ويتجاوز تلك الحدود حتى ضمن نطاق المجتمع الواحد بشرائحه المتعددة.

إن التعلم عن البعد أصبح الأداة التي يتطلع إليها متخذي القرار في جميع القطاعات العاملة في المجتمعات؛ من تربويين، أو مدربين، أو مسئولي قطاع خاص؛ للنهوض بجميع شرائح تلك المجتمعات؛ بسبب المزايا العديدة التي يتضمنها هذا النوع من التعلم ودورها في المجال التنموي.

تاريخ التعليم عن بُعد:

التعليم عن بعد له أصوله التاريخية، فعمل به المسلمون عن طريق المدارس القرآنية، وحلقات الكتاتيب، في حين أن الطالب لا يرتبط مع الطلبة الآخرين إلا في مكان الدرس، فقد يكون متخلفا عنهم أو متقدماً عليهم، ثم أنه يستطيع أن يختار المعلم والمواد التي يدرسها.

بدأ الإعلان عن هذا النوع من التعليم في العصر الحديث عام ١٩٦٣م في بريطانيا بما يسمى جامعة الهواء ثم سميت بالجامعة المفتوحة فيما بعد، معتبرين أن الإذاعة والتلفزيون هما العنصران الأساسان في عملية التعليم، إضافة إلى المرسلات، افتتحت الجامعة عام ١٩٦٩ م وبدأت الدراسة بها ١٩٧١م، فاستقبلت خمسة وعشرين ألف طالب في مختلف التخصصات، وأنشأت كذلك جامعة القدس المفتوحة بغرض التعليم عن بعد لخدمة القطاعات العربية المختلفة، ومن أهم

الجامعات العربية التي تعني بالتعليم عن الأن، الجامعة العربية المفتوحة، التي لها عدة فروع في بعض الدول العربية(الدباسي، ٢٠٠٣: ٧).

لقد مر التعليم عن بعد بمراحل متعددة، والتي أشار اليها (الموسى، ٢٠٠٢: ١٣) وهي على النحو الآتي:

١. مرحلة مراكز التعليم الليلي.
٢. مرحلة التعليم من خلال المراسلة البريدية.
٣. مرحلة التعليم من خلال الراديو أو الوسائل المسموعة.
٤. مرحلة التعليم من خلال الراديو والتلفزيون التفاعلي، وتقوم على مبدأ التفاعل بين المعلم والمتعلم بالصوت والصورة.
٥. مرحلة التكنولوجيا الرقمية من خلال الحاسب والشبكة العالمية للمعلومات.

مفهوم التعليم عن بُعد:

بدأ التعليم عن بعد في الستينات من القرن الماضي، وقد عُرف بالتعليم بالمراسلة، حيث استخدم هذا النمط من التعليم في التعليم الجامعي في إنجلترا واستراليا، ولقد اثبتت الجامعة البريطانية المفتوحة أنها الأكثر نضجاً وتطبيقاً المفهوم التعليم عن بعد، وذلك نظراً لنظام الدراسة المتبع والمواد التعليمية المستخدمة، بما يتلاءم وظروف الدارسين الاجتماعية والاقتصادية، إضافة إلى أن الكلفة الاقتصادية أصبحت أقل بكثير من التعليم الجامعي في الجامعات التقليدية، ولقد تبلور مفهوم التعليم عن بعد من خلال الأطر النظرية والممارسات العملية التي اهتمت بهذا النمط من التعليم (صوفي، ٢٠٠٠: ٨٨).

وتعددت تعريفات مصطلح (التعليم عن بعد)، فهو كثيراً ما يُعرف بالتعليم المفتوح، وكثيراً ما يوصف بصيغة التعليم بالمراسلة، وهناك تعبيرات أخرى متعددة منها: (الدراسة المنزلية، والدراسة المستقلة، والدراسة من الخارج)، ويرتبط بأذهان بعضهم بالتعليم غير المدرسي أو غير النظامي، ويطلق عليه اسم التربية المستمرة، وحقيقة أن جميع هذه المسميات تعد أمثلة للتعليم عن بعد، ولكنها لا تستوعب كافة صيغه، ومن أهم تعريفات التعليم عن بعد ما يلي:

فيشير عليان وآخرون (٢٠٠٣: ٨) إلى أن التعليم عن بعد هو تعليم جماهيري، يقوم على فلسفة تؤكد حق الأفراد في الوصول إلى الفرص التعليمية المتاحة، بمعنى أنه تعليم مفتوح لجميع الفئات، لا يتقيد بوقت، وفئة من المتعلمين، ولا يقتصر على مستوى، أو نوع معين من التعليم، فهو يتناسب وطبيعة حاجات المجتمع وأفراده وطموحاتهم وتطوير مهنتهم.

وعرفه الفرجاني (٢٠٠٠: ١٤) أنه نظام يعمل على إيصال العلم والمعرفة إلى كل فرد راغب فيه، وقادر عليه مهما بعدت المسافات الجغرافية التي تفصل بينه وبين المؤسسة التعليمية.

وتعرفه الجمعية الأمريكية التعلم عن بعد بأنه توصيل لمواد التدريس أو التدريب عن طريق وسيط نقل تعليمي إلكتروني الذي قد يشمل: الأقمار الصناعية، أشرطة الفيديو، الأشرطة الصوتية، الحاسوب وغيرها.

وعرفه الموسى (٢٠٠٤: ٥١) أنه نظام تقوم به مؤسسة تعليمية، يعمل على إيصال المادة التعليمية أو التدريبية للمتعلم؛ في أي وقت وأي مكان عن طريق وسائط اتصال متعددة.

وعرفته اليونسكو كما جاء في نشوان (٢٠٠٤: ٢٥٠) أنه الاستخدام المنظم للوسائط المطبوعة وغيرها، وهذه الوسائط يجب أن تكون معدة إعداداً جيداً من أجل جسر الانفصال بين المتعلمين والمعلمين، وتوفير الدعم للمتعلمين في دراستهم.

الأطراف الرئيسية الفعالة للتعليم عن بعد:

يمكن أن نصف باختصار أدوار الأطراف الرئيسة في عملية التعليم عن بعد، بالإضافة إلى التحديات التي يواجها وهي على النحو الآتي:

أولاً: الطلاب:

إن توفير الحاجات التعليمية للطلبة هو حجر الأساس لجميع البرامج الفعّالة للتعليم عن بعد، وهو المقياس الذي يتم على أساسه تقييم كل جهد يُبذل في هذا الحقل، بغض النظر عن السياق التعليمي، فإن المهمة الأساسية للطلاب هي التعلم؛ وهي مهمة شاقة حتى في أحسن الظروف، حيث تتطلب الحماس، والتخطيط، والقدرة على تحليل، وتطبيق المضمون التعليمي المراد تعليمه، عند إيصال المعلومات عن بعد.

فإن هنالك تحديات سلبية يمكن إن تنتج، حيث أن الطلاب في كثير من الأحيان بعيدون عن بعضهم؛ ممن يشاركونهم نفس الخلفيات والاهتمامات، إضافة إلى عدم إتاحة الفرصة أمامهم للتفاعل مع المعلم، بل يجب عليهم الاعتماد على وسائل الاتصال التقنية لسد الفجوة التي تحول دون المشاركة الصفية.

ثانياً: مهارات وقدرات الهيئة التدريسية:

إن نجاح أي جهود للتعليم عن بعد تقع على كاهل الهيئة التدريسية، ففي نظام التعليم التقليدي لغرفة الصف، تشمل مسؤولية المدرس، تنظيم محتويات الحلقة

الدراسية، وفهم أفضل حاجات الطلاب، ويتوجب على المدرسين عن بعد أن يُعدّو أنفسهم لمواجهة تحديات خاصة، ومن هنا فعلى المدرس أن:

١. يطوّر فهماً عملياً حول صفات واحتياجات الطلاب المتعلمين عن بعد في ظل غياب الاتصال المباشر وجهاً لوجه.

٢. يتّبع مهارات تدريسية تأخذ بعين الاعتبار الاحتياجات والتوقعات المتنوعة والمتباينة للمتلقين.

٣. يطوّر فهماً عملياً لتكنولوجيا التوصيل، مع استمرار تركيزه على الدور التعليمي الشخصي له.

٤. يعمل بكفاءة كمرشد وموجه حاذق للمحتوى التعليمي.

ثالثاً: المرشدون والوسطاء في الموقع:

في كثير من الأحيان يرى المدرس أن من المفيد الاعتماد على وسيط في الموقع؛ ليكون بمثابة حلقة الوصل بين الطلاب والمدرس، ولكي يكون دوره فاعلاً فعليه أن يستوعب وجوب تقديم الخدمة للطالب، بالإضافة إلى توقعات المدرس منه، والأهم من ذلك أن يكون لدى المرشد الرغبة في تنفيذ تعليمات المدرس.

وأن ما يعزز دور الوسيط في أداء الخدمة التعليمية، وجود ميزانية وتقنيات جيدة، حتى لو كانت خبرته في مجال التقنيات التعليمية قليلة، حيث يقوم المرشدون بتجهيز المعدات، وجمع التقنيات الدراسية، والإشراف على الامتحانات كأنهم عيون وآذان المدرسين.

رابعاً: فريق الدعم الفني:

إن هؤلاء الأشخاص هم الجنود المجهولين في عملية التعليم عن بعد، إنهم يقومون بالتأكد من أن الكم الهائل من التفصيلات المطلوبة لنجاح هذا البرنامج قد تمّ التعامل معه بفاعلية، رغم عظم البرامج الناجحة للتعليم عن بعد، يتم توحيد مهام الخدمات الداعمة لتشمل تسجيل الطلاب، نسخ وتوزيع المواد، تأمين الكتب، وحماية حقوق الطبع، ووضع البرامج، وعمل التقارير الخاصة بالدرجات، وإدارة المصادر التقنية.... الخ، إن الأفراد القائمين على الدعم هم حقاً الأساس الذي يحافظ على تنسيق الجهود معاً وترابطها في مجال التعليم عن بعد.

خامساً: الإداريون:

رغم أن الإداريين يؤثرون عادة في التخطيط لبرنامج التعليم عن بعد لمؤسسة ما، إلا أنهم كثيراً ما يفقدون السيطرة لصالح المديرين الفنيين، حالما يصبح البرنامج قيد التنفيذ، إن الإداريين الفعالين في مجال التعليم عن بعد هم أكثر من مجرد أناس يقدمون الأفكار، إنهم يقومون مجتمعين بعملية البناء، وصنع القرار، وهم المحكمون، ويعملون عن قرب مع القائمين على الأمور الفنية، وعلى الخدمات الداعمة لضمان أن المصادر التكنولوجية، قد تم الاستفادة منها في المهمة التعليمية للمؤسسة بفاعلية، إن الشيء المهم هو أنهم يحافظون على التركيز على الجانب الأكاديمي، مع ملاحظة أن تلبية الحاجات التعليمية للطالب الدارس عن بعد هي مسؤوليتهم الأولى والأخيرة.

أوجه الاختلاف بين التدريس عن بعد والتدريس التقليدي:

يعتمد المدرسون في الصفوف المدرسية العادية على عدد من ردود الأفعال التلقائية لدعم إيصال المحتوى التعليمي، فمن خلال نظرة فاحصة سريعة مثلاً،

يمكن ملاحظة الطلبة الذين يدونون، أو الذين يواجهون صعوبة في فهم مسألة معينة، أو من يريدون التعليق أو الاستفسار عن مسألة، كما يمكن ملاحظة الحالة النفسية للطالب من انزعاج أو تخبط أو تعب أو ملل.

فإن المدرّس النبيه يقوم بتلقي وتحليل هذا الإشارات الملاحظة سواءً بعقله الواعي أو اللاواعي ليقوم بإيصال المعلومة بأسلوب يتناسب وحاجات الصف خلال دروس معينة، وعلى النقيض من ذلك فإن المدرّس عن بعد، لا تتوفر لديه أية إشارات مبنية على الملاحظة، إلا أنه يمكن أن يتوفر ذلك من خلال وسائل تكنولوجية، مثل: شاشات الصوت، والصورة؛ فمن الصعب التوصل إلى إقامة حوار بناء بين المدرّس والصف عند تشويه التفاعل التلقائي بسبب المسافة والمتطلبات التقنية؛ لا يستطيع المدرس عن بعد تلقي أي معلومة عن طريق الملاحظة البصرية دون استعمال الوسائل المرئيّة الحيّة مثل التلفاز، فهو مثلاً غير قادر على معرفة إن كان الطلاب نائمون، أو يتحدثون مع بعضهم البعض، أو حتى إذا ما كانوا موجودين في الغرفة.

فلسفة التعليم عن بُعد:

ينطلق التعليم عن بعد من المسلمات كثيرة، حيث أن العصر الحالي، سواء في القرن العشرين أو القرن الحادي والعشرين هو عصر الانفجار المعرفي، إذ أصبحت المعارف تتضاعف كل ثلاث سنوات تقريباً وبوجود هذا الزخم الهائل من المعرفة فإن اساليب التعلم التقليدية التي مازالت تؤكد على: دور المعلم على حساب دور المتعلم وحفظ المادة الدراسية، وبناء النظام التربوية من هذه المنطلقات بما في ذلك عقد الامتحانات للتأكد من حفظ المتعلمين للحقائق واسترجاعها عند

الحاجـة، واسـتخدام طرائـق التعلـيم التقليديـة كالمحاضـرة والإلقـاء وغيرهـا مـن الممارسات التي سادت لعقود طويلة لم تعد ذات جدوى الأن.

وآن الأوان للبحـث عـن أسـاليب وطرائـق جديـدة تمكـن المـتعلم مـن مسـايرة الانفجار المعرفي، ولعل الأسلوب الأكثر فائدة في تحقيق ذلك هو أسلوب التعلم الذاتي، فهذا الأسلوب يحقق التعلم عن بعد، حيث يمكن للمتعلم أن يبلـغ أهداف التعلم المستمر؛ فالتعليم عن بعد هو الأسلوب الأكثر ملائمة لمواجهة عصر تفجر المعرفة الذي نشهده اليوم.

يحقق التعليم عن بعد مبدأ ديمقراطية التعليم، والتـي تنطلق من ضرورة توفير فرص التعليم لكل راغب فيه، بغض النظر عن الظروف الاقتصـادية والاجتماعية والزمانية التي يمر بها، فالتعليم حق لكل إنسان سواء كان كبيراً أو صـغيراً ، غنياً أو فقيراً.

ويكون التعليم عن بعد بأحد أسلوبين اللتان أشار اليهما (نشوان، ٢٠٠٤: ٢١١) وهما على النحو الآتي:

١. التعلم الإلكتروني الكامل (Full E-Learning): حيث يتم تقديم المادة التعليمية للمتعلم عن بعد من خلال شبكات محلية أو شبكة الأنترنت.
٢. التعلم المخلوط (Blended): حيث يتم مزج التعليم التقليدي مع التعلم الإلكتروني بحيث يتم تحت إشراف المعلم في فصل ذكي.

فالتعليم اليوم أصبح باهظ التكاليف، بحيث لا تستطيع الفئات المحرومة من نيل حظها منه، وبما أن التعليم عن بعد هو أقل كلفة من التعليم التقليدي فإنه

يكون بذلك أكثر ملائمة لشرائح عددية من المجتمع، لاسيما لأولئك الذين تمنعهم ظروفهم الاقتصادية، أو الجغرافية من الالتحاق بالتعليم كدارسين نظاميين.

يمكن للمتعلم أن يتعلم بمفرده، فلقد انقضى عهد الاعتماد على المعلم في التعليم، فالاعتماد على المعلم في كل شيء يقلل من شأن المتعلم وأهمية دوره في التعلم؛ فلقد أثبتت الدراسات أن ما يتعلمه المتعلم بنفسه أفضل وأبقى مما يتعلمه المتعلم اعتماداً على الأخرين، والتعلم عن بعد يحقق مبدأ التعلم الذاتي، مع حد أدنى من الاعتماد على المعلم، وحتى إن حدث ذلك فسيكون طبقاً لحاجات المتعلم الحقيقية وبمبادرة منه، الأمر الذي يجعل التعلم بأسلوب التعليم عن بعد فعلاً (عواد، ٢٠٠٢).

يهدف التعليم عن بعد إلى توفير فرص التعليم لكل راغب فيه بغض النظر عن العمر أو الجنس أو الظروف الاجتماعية، والاقتصادية، والجغرافية، والسياسية، حيث يصل هذا النوع من التعليم إلى الدارسين حيث هم، حيث أن أهم الإيجابيات التي نحققها في التعليم عن بعد تحقق التعليم للجميع، في كل وقت وكل مكان بغض النظر عن الفوارق الاجتماعية والاقتصادية(خريسات والرياحنة، ٢٠١٣: ١٨)

ولما كان التعليم التقليدي بكافة مراحلة يستهدف فئات محددة فإن من حرم من التعليم نتيجة ظروف معينة فإن التعليم عن بعد يعيد الأمل لهؤلاء، ويوفر لهم أفضل فرص التعليم، إن التعليم عن بعد ليس تعليماً نظامياً فحسب، وإنما أداة ثقافية تصل إلى كافة أفراد المجتمع، فهو يحقق رغبة الدارسين في حصولها على درجات علمية متعددة في جميع المجالات والتخصصات والفنون، كما أنه يستهدف معظم شرائح المجتمع التي يمكن أن تتابع البرامج التعليمية التي تبثها معاهد

وجامعات التعليم عن بعد، ولاسيما إذا أعدت هذا البرامج على نحو مبسط ومفهوم ويخاطب عقول التابعين لها، ومجتمعات اليوم باتت تحرص على توفير البرامج الثقافية والاجتماعية في مجالات عديدة ، مثل: الطب، والزراعة، والتجارة، والإدارة، والعلوم، والصحة، وغيرها من خلال البرامج التلفازية، والإذاعية، والأنترنت، وخلافه(خريسات والرياحنة، ٢٠١٣: ١٨).

ويمكن القول أن هناك إقبالاً متزايداً على البرامج الثقافية والاجتماعية لدى المجتمعات اليوم وحرص واضح من أفراد هذه المجتمعات على معرفة ما يجري حولهم سواء في مجتمعهم أو المجتمعات الأخرى، ولا تقف أهمية التعليم بعد على توفير التعليم والتثقيف للدارسين الملتحقين به، وإنما يمكن أن يسهم في تثقيف وتعليم المجتمع، ولا سيما في الموضوعات التي تهم معظم شرائح المجتمع، اذ أن التعليم عن بعد نمط من التعليم؛ إذا ما ارتبط بحاجات الفرد والمجتمع، يمكن أن يكون أداة ووسيلة تربوية تعليمية وتثقيفيه فعّالة لمعظم شرائح المجتمع وطبقاته وفئاته على المستوى القريب والبعيد، وهو بذلك يتفوق على التعليم التقليدي.

خصائص نظام التعليم عن بُعد:

إن للتعليم عن بُعد بعض الخصائص التي يتصف بها في النظام التعليمي وحددها الغريب (٢٠٠٩: ٥٩-٦٢) على النحو الآتي:

١. وجود مسافة تفصل بين المعلم والمتعلم: فقد يفصل المعلم عن المتعلم آلاف الأميال.

٢. التعلم عن طريق وسيلة واتصال مثل: الفيديو، المطبوعات، الحاسب وغيرها.

٣. وجود وسط ثنائي الاتجاه بين المعلم أو المؤسسة التعليمية والمتعلم.

٤. التحرر الكامل من العقبات التي يفرضها النظام التقليدي، مثل: الانفتاح في القبول ومستوى المناهج، كما يتمتع المتعلم باختيار ما يتناسب مع قدراته وإمكاناته.

٥. اعتماد أسلوب خاص في إعداد المادة التعليمية، تتوافر من خلاله جملة شروط تنعكس فيه بنية المقرر وعناصره وأساليب عرضه، بحيث لا يقتصر المقرر المعد للتعليم عن بعد على طرح المادة العلمية، وإنما ينبغي أن يقوم بوظيفة المعلم من خلال الاعتماد على أسلوب الحوار التعليمي الموجه؛ لإيجاد الشعور بالتواصل بين المتعلم والمعلم.

أهداف التعليم عن بُعد:

لقد برزت الحاجة إلى التعليم عن بعد استجابة للعديد من المبررات والحاجات الناجمة عن التغيرات العلمية، والتكنولوجية، والاجتماعية، التي شهدها القرن الماضي وسيشهدها القرن الحالي، ولهذا فإن التعليم عن بعد يسعى إلى تحقيق أهداف عدة ولعل من أهمها ما يلي:

١. تقديم الخدمات التعليمية لمن فاتتهم فرص التعليم، وخاصة الذين حالت الظروف الاجتماعية، والاقتصادية، والجغرافية، والسياسية دون توفير فرص التعليم للعديد من فئات المجتمعات المختلفة، وبعد أن أزيلت هذه المعيقات، أصبحت هذه الفئات راغبة في التعليم في الوقت الذي لا يلائم التعليم التقليدي هذه الفئات، والتعليم عن بعد يعيد الأمل لدى الكثيرين ممن يرغبون في التعليم، نظراً لما يتمتع به من مرونة، وأنظمة تعليمية

تسمح لهم بالتعلم؛ إلى جانب قيامهم بالمهن والأعمال التي يمارسونها (نشوان، ٢٠٠٤: ٢٥٩).

٢. تقديم البرامج الثقافية، والتوعوية، والعلمية لشرائح واسعة من ابناء المجتمع، وهو ما يسمى بالتربية المستمرة أو التعليم مدى الحياه، حيث أن التعلم عن بعد يستخدم الوسائل التقنية المختلفة، مثل: التلفاز، والأنترنت، والإذاعة، والأقمار الصناعية التي تدخل كل بيت، وهذا الأمر يسهم في جذب اهتمام الكثيرين نحو البرامج الثقافية، والصحية، والاجتماعية والاقتصادية، بل وتزويدهم بالمعرفة والمعلومات التي تفييدهم في حياتهم (السعدون، ٢٠٠٢: ٥٩).

٣. تعليم المرأة، من الواضح أن الدول النامية ومنها الدول العربية لا تشجع كثيراً على تعليم المرأة، بل إن العادات والتقاليد المعمول بها في هذه الدول تمنع تعليم المرأة، إما بشكل كلي أو جزئي، واستخدام التعليم عن بعد في التعليم الجامعي المفتوح يزيل معيقات خروجها من البيت، والانتظام في الصفوف الجامعية، وإذا أصبح بالإمكان الوصول بالتعليم إلى البيوت؛ فإن الإقبال على الالتحاق بالتعليم سيزداد، ومن ثم يصبح التعليم عن بعد هو الأسلوب الأمثل لإزالة المعيقات أمام المرأة.

٤. الإسهام في محو الأميه وتعليم الكبار، فيؤكد الخبراء العاملون في برامج محو الأمية وتعليم الكبار على أن نسبة الأمية في الدول النامية في ازدياد مطرد، بالرغم من الجهود المبذولة لمكافحة هذه الآفة، والتي أصبحت معيقة لبرامج التنمية في هذه الدول.

٥. استخدام الأنماط التقليدية في التعليم ، ولعل في مقدمة الأسباب التي تعيق التحاق الأميين بالتعليم هو الانماط التعليمية المبنية على التعليم المباشر، كما أن العديد من الأميين والكبار لا يتمكنون من الالتحاق بالدراسة بالرغم من رغبتهم في ذلك؛ بسبب المعيقات الجغرافية والاجتماعية وظروف العمل وغيرها(السعدون، ٢٠٠٢: ١٨).

٦. إن استخدم نظام التعليم عن بعد يمكن التغلب على الكثير من المعيقات، كما أنه بواسطة التعليم عن بعد يمكن أن يدخل التعليم لكل بيت، فتستطيع الأميات، وكبيرات السن التي تمنعهن ظروفهن من الخروج من البيت والإلتحاق بالتعليم التقليدي أن يتعلمن متى أردن ذلك.

٧. المزيد من التطورات المعرفية والتكنولوجية، حيث شهد القرن الماضي وسيشهد هذا القرن المزيد من التطورات المعرفية، بل إننا نشهد حالياً تفجر في المعرفة والتوسع الهائل في التقدم العلمي والتكنولوجي، وأصبح من الصعوبة ملاحقة هذه التطورات بالأساليب التقليدية في التعليم؛ التي تعتمد على حفظ الحقائق واستظهارها عند الامتحان (نشوان، ٢٠٠٤: ٢٦٠).

٨. مراعاة ظروف الدارسين التعليمية، ففي التعليم عن بعد هناك أماكن لكل الفئات: العمال وربات البيوت والمزارعين واصحاب المهن وغيرهم، حيث أن التعليم عن بعد هو تعليم الجماهير، نظراً لما يوفره من إمكانات كبيرة لمراعاة ظروف المتعلمين، إذ أن التعليم عن بعد يستقطب أصحاب المهن فإنه وسيلة لإمدادهم بالمعرفة المتجددة ،وإمدادهم بكل جديد في مجال تخصصهم، وفي المجالات الثقافية والاجتماعية وهو ما يسمى بالتعليم المستمر مدى الحياة(البدراني، ٢٠٠٢: ٣٧).

أنواع التعليم عن بعد:

التعليم عن بعد ينقسم من حيث النقل إلى نوعين كما أشار اليه(بيتش ،٢٠٠٨) وهي على النحو الآتي:

أولاً: النقل المتزامن:

حيث يكون الاتصال والتفاعل مباشرة، أي بين المحاضر والطلاب (الدارسين) في مؤسسات التعليم المختلفة من جامعات ومعاهد ومدارس، وذلك في حال التعليم عن بعد، وكذلك هو الوضع عند اقامة بعض الدورات التدريبية من على البعد.

ثانياً: النقل اللامتزامن:

وفي هذا النوع يقوم المحاضر بنقل وتوصيل أو توفير المادة الدراسية بواسطة اشرطة الفيديو، أو عبر جهاز الكمبيوتر أو أي وسيلة أخرى ، والطالب (المتلقي) من الجانب الاخر يتلقى أو يتحصل على المواد في وقت لاحق (اي ليس في نفس الوقت).

إن من الأهمية بمكان وجود قوانين تنظم عملية التعليم عن بعد وذلك من أجل تحقيق أهداف العملية التعليمية والتي كما أشار إليها(تركماني وآخرون،٢٠٠١: ٦٣٣) على النحو الآتي:

١. عدالة التعليم.
٢. ضبط جودة التعليم.
٣. ضمان استيفاء المتطلبات: إدارية، أكاديمية، فنية، مالية.
٤. ضمان حقوق المستفيدين.

٥. تحقيق مبدأ الاعتماد الأكاديمي.

٦. تحقيق الاستمرارية.

أهمية التعلم عن بعد:

أدى التطور المتزايد في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى التوسع في استخدامها في المجالات التعليمية، مما أدى إلى زيادة كفاءة أشكال التعليم عن بعد، وبروز أنماط جديدة أكثر فعالية، ومن المعروف أن نسق التعليم في البلدان النامية يعاني من أوجه قصور ومشكلات، وعلى ذلك يمكن للتعليم عن بعد، خاصة في سياق التعليم متعدد القنوات، أن يساهم في مواجهة هذه المشكلات والعمل على حلها.

وتقع على رأس قائمة القصور هذه مشكلات الاستبعاد من التعليم التقليدي إما بسبب النوع أو البعد المكاني، أو الفقر، ولا يقل عن ذلك أهمية انخفاض نوعية التعليم، وضعف العلاقة بين التعليم ومقتضيات التنمية والتقدم(الفرجاني، ٢٠٠٠: ٦٠).

غير أن مشكلات نسق التعليم وسمات السياق العام للتعليم في البلدان النامية، يمكن أن تُنتج أنماطاً من التعليم عن بعد مشوهة وقليلة الكفاءة إذا لم يخطط لها بروية، وتوفر لها الإمكانات الكافية، كذلك يمكن أن يؤدي تعدد القنوات التعليمية، دون تحسب دقيق، إلى تفاقم مشكلات تنظيم الأنساق التعليمية وإدارتها بكفاءة.

وتبرز أهمية تطبيق نظام التعلم عن بعد كما أشار إليها(الغريب، ٢٠٠٩: ٥٩-٦٢) وهي على النحو الآتي:

١. التعلم عن بعد يجعل الباب مفتوحاً أمام الجميع (تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص).

٢. التغلب على العائق الزمني (فئات عمرية مختلفة يمكنها الالتحاق بنظام التعلم عن بعد).

٣. التغلب على العائق الجغرافي (حرمان الكثيرين من الدراسة لبعد المسافة).

٤. الاستفادة من الطاقات التعليمية المؤهلة بدلا من تكديسها(يستفيد منها عدد غير محدود من الطلبة).

٥. الاستفادة من التقنيات الحديثة في العملية التعليمية (البريد الإلكتروني، الأنترنت، الستلايت، الأقراص المدمجة، (Video Conferencing).

٦. تخفيف الضغط الطلابي على المؤسسات التعليمية (عدم إضاعة فرص التعليم على الطلبة بسبب محدودية القدرة الاستيعابية للمؤسسات الوطنية).

٧. يسهم في جعل عمليات التعلم أكثر تشويقاً، فالوسائط المتعددة تلجأ إلى استخدام العديد من أشكال عرض المعلومات المتنوعة؛ مما ييسر جذب الاهتمام بصورة كبيرة لدى المتعلمين نحو المعلومات.

٨. التقييم المستمر لعمليات التدريب على التعلم باستخدام التعليم والتعلم الإلكتروني، ويمدنا بالمزيد من المعلومات والبيانات عن أداء المتعلمين.

متطلبات التعليم عن بعد:

هناك الكثير من المتطلبات التي ينبغي توفيرها لإنجاح عملية التعليم عن بُعد وهي كما ذكرها(المرسي والمبارك، ٢٠٠٥: ١٢) على النحو الآتي:

أولاً: متطلبات البنية التحتية.

ثانياً: تدريب الكادر البشري.

ثالثاً: تحويل المناهج الورقية إلى رقمية.

وفي حال قررت المؤسسة التعليمية اعتماد التعليم عن بعد فعليها توفير والتي أشار إليها(يحيى لال، ٢٠٠٨: ١١٣) وهي على النحو الآتي:

١. مقر دائم للإدارات والأقسام المختلفة.
٢. مكان لمركز الحاسب يحتوي على التجهيزات لتقنية والدعم الفني.
٣. أعضاء هيئة تدريس وفنيين على درجة عالية من الكفاءة العلمية والعملية.
٤. مرشد تعليمي لكلِّ طالب.
٥. مشرف تعليمي متخصص لكل مادة دراسية.
٦. التجهيزات البرمجية الأساسية المتكاملة للمنظومة التعليمية.
٧. مكتبة رقمية تحتوي على المصادر وأوعية المعلومات بكافة أشكالها وأنواعها.
٨. طُرق للتواصل بين المرشد التعليمي والطالب.
٩. وضوح في إجراءات القبول والتسجيل.
١٠. جدول زمني لكل مادة.
١١. طرق تقييم واختبارات وفقاً للمعايير المتعارف عليها.

حاجات الطالب التي يجب توفيرها:

إن العمل بفاعلية يتطلب تولد شعور لدى الطلاب بالراحة تجاه طبيعة التعليم والتعلم عن بعد، حيث يجب أن تبذل الجهود لتسخير نظام التوصيل لتحفيز الطلاب، وملاءمة حاجاتهم على أفضل وجه، ذلك من حيث مضمون الأشكال

المفضلة من التعلم، وفيما يلي الاستراتيجيات التي تساعد على تلبية حاجات الطلبة (المدرسة العربية ،٢٠١٠) وهي:

١. مساعدة الطلاب كي يعتادوا ويشعروا بالارتياح لتكنولوجيا التوصيل، وتحضيرهم ليصبحوا قادرين على حل المشاكل التقنية التي يمكن أن تظهر، والتركيز على حل المشاكل المشتركة بدلاً من إلقاء اللوم على المصاعب التقنية التي قد تحدث من وقت لآخر.

٢. تعزيز الوعي والارتياح لدى الطلاب بخصوص أنظمة الاتصالات الجديدة التي سوف تستعمل خلال الحلقة الدراسية.

٣. التعامل بحساسية مع أنظمة الاتصالات المتباينة والخلفيات الحضارية المتعددة، فعلى سبيل المثال، يجب التذكر بأن الطلاب ربما يختلفون في قدراتهم اللغوية، كما أن روح النكتة مسألة ذات خصوصية حضارية، لذلك فإن استيعابها لن يكون بنفس الطريقة من قبل الجميع.

٤. فهم ودراسة الخلفية الاجتماعية والحضارية للطلبة؛ ولتجاربهم وخبراتهم من استراتيجيات التعليم عن بعد.

٥. تذكر ضرورة أن يمارس الطلبة دوراً فاعلاً في الحلقة الدراسية التي تصلهم عن بعد، وذلك بأخذ زمام المسؤولية بخصوص تعلّمهم بصورة استقلالية.

٦. الوعي الكافي لحاجات الطلاب من حيث التوافق مع التواقيت المتعارف عليها للجامعات، مع الأخذ بعين الاعتبار للوقت الذي يضيع في كثير من الأحيان في مسألة وصول البريد.

مهارات التدريس الفعال التي يتم استعمالها:

لكي يكون التدريس عن بعد فاعلاً فإن ذلك يتطلب زيادة وتقوية المهارات الموجودة أصلاً بشكل أكبر من تطوير قدرات جديدة، والتي أشار إليها (زيتون، ٢٠٠٦: ٣٣) وهي على النحو الآتي:

١. قم بدارسة واقعية حول كمية المادة التي من الممكن توصيلها بفاعلية خلال الحلقة الدراسية؛ بسبب العوامل (اللوجستية) نقل وتوفير الأشخاص والمعدات، فإن تقديم محتوى معين عن بعد، يحتاج عادة إلى وقت أكبر مما يحتاجه نفس المحتوى في غرف الصف التقليدية.

٢. الانتباه ومراعاة الاختلاف في أسلوب التعليم واختلافه عند الطلبة، فبعضهم يتعلم بسهولة من خلال التنظيم على أساس المجموعات في حين أن سواهم يبدعون عندما يعملون بشكل مستقل.

٣. نوّع نشاطات الحلقة الدراسية، وجعلها ذات طابع تدريجي، وتجنب المحاضرات المطّولة، وزّع طريقة عرض المحتوى مع المناقشات والتمارين التي ترّكز على الطلاب.

٤. قم بإعطاء طابع إنساني للحلقة الدراسية، وذلك بالتركيز على الطلاب وليس على نظام التواصل، فكر في استعمال المواد المطبوعة كجزء مكمل للمواد غير المطبوعة.

٥. استعمل دراسات الحالة والأمثلة ذات البعد المحلي قدر المستطاع، وذلك لمساعدة الطلبة على فهم وتطبيق محتوى الحلقة الدراسية، فكلما كان عمل ذلك خلال الحلقة الدراسية أسرع كلما كان أفضل.

٦. استعمل الإيجاز والجمل القصيرة ذا التقييم الواضح، والأسئلة المباشرة، آخذاً بالاعتبار أن الوصلات التكنولوجية قد تزيد من الوقت الذي يلزم الطالب للاستجابة.

٧. طوّر خططاً لتقوية الطلاب من حيث التقييم، الإعادة، وسيلة الاتصال، ولتحقيق ذلك فإن إجراء المناقشات عن طريق الهاتف، وإرسال البريد الإلكتروني من شخص إلى آخر قد يكون فعالاً.

٨. مع الوقت سوف يتعامل المشاركون بشكلٍ أفضل مع عملية التعليم عن بعد، وسيرجع الوضع الطبيعي حول التدريس الفعّال أخيراً سيزداد إحساس المشاركين بالراحة مع عملية التعلم عن بعد مع الوقت.

الوسائل المستخدمة في التعليم عن بُعد:

يتميز التعليم عن بعد عن التعليم التقليدي بأنه يتواكب مع تكنولوجيا العصر الحديث في التعليم كاستخدام: التلفزيون، والأنترنت، والأقمار الصناعية في عملية نقل المعرفة والمعلومات، وقد قسّم اسكندر والغزاوي (٢٠٠٤: ٥٨) الوسائل المستخدمة في التعليم عن بعد إلى قسمين هما:

أولاً: المواد التعليمية المطبوعة: مثل، الكتب، والبحوث، والمجلات وغيرها، فللمواد المطبوعة أهميه بالغه في العملية التعليمية، وبسبب ذلك تحرص المؤسسات التعليمية التي تتبنى التعليم عن بعد على أن تكون المواد العلمية ذات مستوى رفيع، بحيث يكون المحتوى العلمي حديثاً، وصحيحاً، ودقيقاً، ومكتوباً بلغة سليمة، وواضحة، وأسلوب سهل بعيداً عن التعقيد، مستعيناً بالأشكال التوضيحية، يتخللها الأسئلة والتدريبات التي تستثير تفكير المتعلم.

ثانيـاً: المـواد التعليميـة المعتمـدة علـى التكنولوجيـا: لقد حققت التكنولوجيا ووسائل الاتصال الحديثة تقدماً هائلاً في كل الميادين وبخاصة في مجال التعليم، ولذلك يعد استخدام التكنولوجيا من الوسائل المهمة، والأساس في التعليم عن بعد لما للتكنولوجيا من أثر كبير في تنفيذ برامج التعليم عن بعد، ونجاح هذا النوع من التعليم يتوقف على حسن توظيف تكنولوجيا التعليم.

ويعد التليفزيون والإذاعة والأنترنت والحاسب والبرامج التعليمية من الوسائل المهمة في التعليم عن بعد، ولكن المهم هو تصميم الرسالة التعليمية وصياغتها في شكل تربوي، بحيث يسد مكان المعلم (اسكندر والغزاوي ، ٢٠٠٤: ٥٨).

الدارس في نظام التعليم عن بعد: يتعلم عن طريق المراسلات، والبرامج الإذاعية والتليفزيونية، ولكن ذلك قد لا يغنيه عن مقابلة بعض الدارسين والمرشدين والمعلمين للمناقشة أو الاستفسار، ويمكن تلخيص الوسائل المهمة والتقنيات الحديثة المستخدمة في التعليم عن بعد والتي ذكرها (الخريسات والرياحنة، ٢٠١٣: ١٢) وهي على النحو الآتي:

١. المادة الصوتية: وهي الوسائل التعليمية السمعية، مثل: الهاتف، الراديو، اشرطة التسجيل، الماسنجر، اسطوانات الليزر.
٢. المادة المرئية: وهي وسائل الصوت، والصورة، وتتضمن: الصور الثابتة والصور المتحركة، مثل: الأفلام، واشرطة الفيديو، والكاميرا عن طريق الأنترنت.
٣. البث التلفزيوني والإذاعي الفضائي: تسهم في تعليم أعداد متزايدة من الدارسين في صفوف مزدحمة.

٤. الأنترنت: وتتصف بانخفاض التكلفة، وانعدام الحدود، وهي بيئة مناسبة للتعليم، كما أن هناك وسائل أخرى، مثل: المطبوعات، كالكتب والمجلات، والمصورات، والأقراص المضغوطة المقروءة، وغيرها.

أساليب إيصال المواد والمناهج التعليمية في مؤسسات التعليم عن بُعدكما ذكرها (حيدر، ٢٠٠٣: ١٣٣) وهي على النحو الآتي:

١. الاتصالات البريدية: وهي من أقدم الأساليب استخداماً، وما زالت تستخدم حتى الأن، وفي الوقت الحاضر بدأ استخدام البريد الإلكتروني يحل محلها.

٢. المكتبات ومراكز مصدر المعلومات: تتيح مؤسسات التعليم عن بعد المواد التعليمية اللازمة للدراسات سواء كانت مطبوعة أو غير مطبوعة، وقد أفادت مؤسسات التعليم عن بعد من المكتبات العامة، ومكتبات بعض الهيئات الموجودة في المجتمع، وفي الوقت الحالي أصبحت المكتبات الرقمية ومراكز المعلومات عن طريق الأنترنت بديلاً عنها.

٣. المراكز الدراسية: تعمل مؤسسات التعليم عن بعد على نشر هذه المركز بأعداد كبيرة لتغطي مساحات واسعة؛ في إطار الدولة التي توجد بها هذه المؤسسات، وذلك بهدف أن تكون في متناول كل متعلم ملتحق بها.

٤. البث الإذاعي والتلفزيوني: نال اهتماماً كبيراً من المؤسسات التعليم عن بعد، ويرجع ذلك إلى أنه وسيلة مألوفة وسهلة الاستخدام وغير مكلفة للمتعلم، وبدأ يتقلص استخدامه في بعض الدول في الوقت الحاضر بسبب التوسع في استخدام شبكة الأنترنت.

٥. الاتصالات الهاتفية وشبكات المعلومات: وهي من الأساليب الحديثة التي تتبعها العديد من مؤسسات التعليم عن بعد، بهدف إيصال المعلومات والمعارف والمواد التعليمية للمتعلم أينما كان، كما أنها تسمح للمتعلمين بعقد اجتماعات أو لقاءات مناقشة مع معلميهم، وكل فرد منهم في منزله أو مكان عمله، وذلك عن طريق نظام المؤتمرات من بعد بواسطة الهاتف أو الفيديو أو الحاسب.

٦. الصف الافتراضي: حيث غرفة الكترونية مرتبطة بصفوف وأماكن خاصة يتواجد فيها الطلبة، ويرتبطون مع بعضهم ومع المحاضر بواسطة وصلات واسلاك، أو موجات قصيرة أو عالية التردد ترتبط بالقمر الصناعي في المنطقة، ويشمل الصف الإلكتروني على الصورة والصوت، إذ يمكن للطرفين (المعلم والمتعلم) رؤية بعضهما والتحاور والتحدث دون قيود وبسرعة عالية جداً.

سمات طلبة الدراسة عن بعد:

إن الهدف الأساسي للطالب هو التعلم وفي أحسن الظروف، فإن هذا التحدي يتطلب دافعاً قوياً وتخطيطاً جيداً وقدرة على تحليل وتطبيق المعلومات التي تمت دراستها، وفي مجال التعلم عن بعد فإن التعليم يصبح أكثر صعوبة وتعقيداً لأسباب عدة :

١. فالكثير من الطلبة في هذا المجال من كبار السن، والموظفين، وأصحاب الأسر، ولذا فإن عليهم أن يراعوا التنسيق بين التعلم في مختلف مناحي حياتهم وبين مناحي الحياة الأخرى .

2. كذلك تتعدد أسباب التعليم لديهم، فمنهم من هو مهتم بتحصيل درجة علمية تؤهله لعمل أفضل، وكثيرون يتابعون الدراسة رغبة في زيادة ثقافتهم، وليس من أجل الحصول على الشهادة الدراسية.

3. وتكمن صعوبة هذا النوع من التعلم في عزلة الطالب وعدم اختلاطه بطلبة آخرين، مما يؤدي إلى غياب روح المنافسة والاتصال، كذلك يفتقر الطالب إلى التعزيز المباشر والإرشاد والتوجيه اللازمين، كما يغيب دور المعلم المباشر في توضيح النقاط التي تحتاج إلى توضيح.

4. إضافة إلى ذلك فإن هؤلاء الطلاب والمعلمين يجدون لديهم قواسم قليلة مشتركة من حيث التعارف والخبرات اليومية، مما يؤدي إلى الحاجة لوقت أطول في إيجاد علاقة مشتركة بينهم.

5. وفي هذا التعليم يُعتمد على كون التكنولوجيا الوسيط الناقل للمعلومات والاتصالات، الأمر الذي يقتضي تأقلم الطلبة والمدرسين مع هذه الأنظمة التقنية، فإن الاتصال يصبح ممنوعاً.

6. تطور طلبة الدراسة إلى متعلمين.

7. قد يواجه الطلاب المبتدئون بعض الصعوبة في تحديد المتطلبات الدراسية الحقيقية للمادة لعدم وجود المساعدة والإرشاد المباشرة، وعدم وجود المشرف المباشر، أو لعدم التعوّد على التعامل مع الوسائل التقنية المستخدمة، ومن الممكن ألاّ يكون المتعلمون واثقين من أنفسهم ومما يتعلمون.

يفترض (مُورجان) أن طلاب الدراسة (عن بعد) غير واثقين من اكتساب وفهم ما يتعلمونه، ولهذا يميلون إلى حفظ التفاصيل والحقائق من أجل إنهاء الواجبات الدراسية والجلوس للامتحانات، مما يؤدي إلى ضعف في فهم متطلبات الدراسة.

وهو يطلق على هذا النوع من حفظ الحقائق والتفاصيل المدخل السطحي للتعليم ويلخصه كالتالي:

١. تركيز على الاشارات (مثل النص والتعليمات).
٢. التركيز على العناصر.
٣. حفظ المعلومات وطرائق الاستعداد للامتحان .
٤. عدم الربط بين الحقائق والمفاهيم .
٥. الفشل في التمييز بين المبادئ والأدلة، وبين المعلومات القديمة والحديثة.
٦. التعامل مع الواجبات كشيء مفروض بواسطة المشرف، وفصل المعرفة عن الواقع بسبب الاهتمام السطحي بمتطلبات أوراق العمل والامتحانات.

إنّ الطلاب في التعليم عن بعد يحتاجون إلى مزيد من القدرة للتركيز على مواد التعلم الجديدة ، وهذا يقتضي أن يتحول تعلمهم من مدخل المستوى السطحي إلى مدخل المستوى الأعمق . ويلخص مُورجان هذا المدخل كما يلي:

١. التركيز على ما هو مهم (حجج المدرسين).
٢. تمييز وربط الافكار الجديدة بالمعرفة القديمة.
٣. ربط المفاهيم بالتجربة اليومية.
٤. ربط وتمييز ما هو مثبت ومجادل فيه.

٥. تنظيم وترتيب محتوى المادة.

٦. التأكيد على ربط المواد التعليمية بالواقع المعاش.

معوقات التعلم عن بعد:

هناك الكثير من المعيقات والتحديات التي تواجه التعليم عن بعد، فمن المعوقات التي ذكرها (تركماني وآخرون، :٢٠٠١ ٦٢٢-٦٢٥) وهي على النحو الآتي:

١. يحتاج إلى بنية تحتية واسعة بتكلفة كبيرة جداً.

٢. يحتاج إلى تدريب المعلمين والإدارة والطلاب وكل من له علاقة.

٣. عملية تحويل المناهج إلى رقمية تحتاج إلى وقت وجهد ومال وخبرة فنية.

أما بخصوص التحديات التي يجب أخذها بعين الاعتبار (المدرسة العربية، ٢٠١١) وهي:

١. القدرة على تحمل المسؤولية الذاتية.

٢. يحتاج الدارسون في حلقات التعليم عن بعد إلى دافعية عالية حتى تتم الفائدة منها، ولأن الاحتكاك اليومي بين المدرسين والدارسين غائب، فإن بإمكان المدرسين أن يزودوا الدارسين بالتغذية الراجعة السريعة والدائمة، ويشجعون إثارة النقاش بين الدارسين، ويشجعون ويعززون عادات الدراسة الفعّالة.

٣. امتلاك القوة، الرغبات، المهارات، والحاجات، يحتاج الطلبة إلى معرفة قدراتهم إلى أقصى حدودها، ومعرفة أهداف ما سيتعلمون، وبمقدور المدرسين أن يكشفوا عن قدرات المتعلمين ومدى معرفتهم بالأهداف، عن

طريق إيجاد دور مساعد لها في عملية التعلم، إن إيجاد الفرص أمام مشاركة خبرات المتعلمين في المواد التي يتعلمون، يساعد على جعل ما يتعلمونه ذا معنى ويزيد دافعيتهم نحو التعلم.

٤. الإبقاء على الاحترام الذاتي وزيادته.

٥. إن ما يقلق الطلبة في التعليم عن بعد هو تخوفهم من عدم النجاح في المادة التي يدرسونها، فهم يوازنون بين عدة مسؤوليات: الوظيفة، وتحمل مسؤولية الأسرة، ففي الغالب لا يعرف الذين يعملون معهم أنهم دارسون، وكذلك ربما يجهل ذلك أفراد أسرهم، وإن أداءهم سيعزز إذا ما خصصوا وقتاً مناسباً لدراستهم، وإذا ما نالوا تشجيعاً من الأسرة، وبمقدور المدرسين الإبقاء على حماس الدارس الذاتي، عن طريق إعطاء تغذية راجعة فورية، فمن المهم أن يستجيب المدرسون لأسئلة وواجبات الطلبة واهتماماتهم بطريقة إنسانية مريحة، عن طريق استخدام التقنيات المناسبة مثل الفاكس والهاتف أو الكمبيوتر. إن الملاحظات التوضيحية التي تُفَعِّل الأداء الشخصي للمتعلم، واقتراح طرائق التحسين والتطوير هي من العوامل المساعدة في هذا المجال.

٦. العلاقة مع الآخرين: يتعلم الطلبة بطريقة فعّالة عندما يتاح لهم مجال التفاعل مع الطلبة الآخرين، إن التفاعل بين المتعلمين يقود إلى التعاون الجماعي في حل المشكلات، وعندما يكون لقاء المتعلمين متعذراً، فإن وسيلة تقنية افتراضية للتفاعل مثل البريد الإلكتروني، يجب توافرها من أجل تشجيع المجموعات الصغيرة واللقاءات الثنائية. وكما أن الواجبات التي يشتغل بها الطلبة معاً، والتي تعرض أمام الصف كله، تشجع التفاعل

بـين الدارسـين، فإنــه يجـب أن يؤكـد المعلـم علـى التعليمـات الواضـحة والأهداف العملية للواجبات الجماعية .

٧. إعـادة تعريـف المعرفـة الحقيقيـة المكتسـبة: تشـير الأبحـاث أن المتعلمـين البالغين قد يجدون صعوبة في تقبل حقيقة، أن خبراتهم وردود فعلهم هي معرفة مكتسبة، وإذا كان دور المدرس مُيَسِراً وليس آمراً فسيرى الطلبة أن خبراتهم الشخصية ثمينة من أجل تعلمٍ قادم، كما بإمكانهم أن يستعملوا ضمائر المتكلمين من أجل تدعيم قيمهم الخاصة وتجاربهم ووجهات نظرهم.

٨. التعامل مع المحتوى: يتعزز تعلم الدارسين عندما يكون المضمون مرتبطاً بالأمثلة . ويعتمد المعلمون في التدريس أسلوب الأمثلة التي تعلموها أثناء تدريبهم . وحتى يكون التعليم عن بعد فعالاً ، على المدرسين أن يكتشفوا أمثلة ترتبط بخبرات وواقع تلاميذهم . وعلى المدرس أن يشجع الطلبة على استخدام وتطوير أمثلةً ترتبط بواقعهم ومجتمعهم.

الفصل الرابع

التعلـم النقــال(*Mobile Learning*):

يسمي التعلم النقال (Mobile Learning) أحياناً بـ (التعلم الجوال، التعلم النقال، التعلم المتحرك، التعلم بالهواتف الذكية) ويعرف التعلم الجوال أو المتنقل بأنه استخدام الأجهزة المتحركة Mobile Devices والأجهزة المحمولة باليد Handheld IT Devices مثل الأجهزة الرقمية الشخصية Personal Digital Assistants، والهواتف النقالة Mobile Phones، والحاسبات المحمولة Laptops، والحاسبات الشخصية الصغيرة Tablet PCs في التدريس والتعلم.

والتعلم المتنقل Mobile learning، والذي يطلق عليه أحيانا m-learning، هو التعلم الذى يتم باستخدام الأجهزة المحمولة الصغيرة Small/Portable Computing Devices وتشمل هذه الأجهزة الحاسوبية: الهواتف الذكية Smartphones، والمساعدات الرقمية الشخصية (PDAs)، والأجهزة المحمولة باليد Hand- Held Devices.

عرف التعلم النقال Mobile learning هو ذلك النوع من التعليم والتعلم الذي يحدث مع استخدام الأجهزة النقالة التي توفر للطالب الحصول علي المعلومات عند الطلب والحاجة إليها دون قيود الوقت والمكان وكذلك أخذ أراء الخبراء في اي وقت واي مكان(Gomez;s, alet, 2014).

إنَّ كلمة Mobile التي يكثر استعمالها في حياتنا اليومية تعني- متحرك أي قابل للحركة أو للتحرك أو الجسم المتحرك، ومن هنا يمكن ترجمة المصطلح Mobile-Learning إلى التعلم النقال أو التعلم المتحرك أو التعلم بالجوال أو

التعلم بالموبايل أو التعلم عن طريق الأجهزة الجوالة (المتحركة) أو المحمولة باليد، مثل المساعد الرقمي الشخصي وغيره ولا تقتصر فقط على الهواتف المتحركة (العمري والمومني، ٢٠١١ :٨).

لم يقتصر استخدام الهاتف النقال على المكالمات الصوتية، بل أصبح له تطبيقات عديدة في التعليم من حيث التواصل مع الاساتذة والاستفسار والمناقشة وسرعة الحصول على المعلومة والاستجابة سواء بالكتابة أو الصوت وكذلك الدخول إلى المكتبات والاطلاع على الكتب أو البحث في الويب والحصول على المعلومة بسرعه ودقة.

خصائص التعلم النقال:

على الرغم من أن التعلم النقال يعد شكل من أشكال التعلم عن بعد ،إلا انه يتسم بمجموعة من الخصائص تجعله تجربة مختلفة تماما عن التعلم في الفصول التقليدية التي تعتمد فيها كل الأنشطة التعليمية على الارتباط بالزمان والمكان، كما انه يختلف عن أشكال التعلم عن بعد ال أخرى، من خلال ما يوفره من بيئة غنية بالأدوات التي تدعم سياق تعليمي مدى الحياة عبر توفير التنقل العالي، الفردية، التكيف لسياق تعليمي يتضمن تقوية معارف المتعلمين ومهاراتهم.

وتتمثل أبرز تلك الخصائص ما ذكرها(سالم، ٢٠٠٦) وهي على النحو الآتي:

١. التعلم النقال يتم في كل وقت وكل مكان.

٢. التعلم النقال يتيح للمتعلم التواصل السريع مع شبكة المعلومات الدولية Transparent connection to nets حيث يتم الاتصال بالأنترنت في التعلم النقال لاسلكيا (عن طريق الأشعة تحت الحمراء)، من خلال خدمة الواب Wireless Application Protocol (WAP)، وهذا يتم في أي

مكان دون الالتزام بالتواجد في أماكن محددة مما يسهل عملية الدخول إلى الأنترنت وتصفحه في أي وقت وأي مكان، كما تسمح تقنية GPRS للهواتف المحمولة بالدخول إلى الأنترنت بسرعة فائقة، وإمكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكيا بسرعة في حدود ١٧١,٢ كيلوبايت في الثانية، والوصول إلى كم أكبر من المعلومات المتاحة من خدمة الواب وبتكلفة أقل وجهد أقل، حيث يتم حساب التكلفة بناء على حجم البيانات وليس بناء على مدة الاتصال، دون الحاجة إلى الاتصال بالأنترنت في كل مرة لأن المستخدم على اتصال دائم بالأنترنت.

٣. يمتاز التعلم المتنقل بسهولة تبادل الرسائل بين المتعلمين بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم عن طريق رسائل SMS أو MMS ، ويسهل أيضاً تبادل الملفات والكتب الإلكترونية بين المتعلمين، حيث يمكن أن يتم ذلك عن طريق تقنية البلوتوث، أو باستخدام الأشعة تحت الحمراء، وهذا لا يتوفر في أنماط التعلم الإلكتروني الأخرى.

٤. أن التكلفة لهذه التقنية منخفضة نسبياً، وهي رخيصة ومتداولة.

٥. الحجم الصغير لتلك التقنية مما يسهل عملية التنقل بها، فمعظم الأجهزة المحمولة بصفة عامة، مثل: الأجهزة الرقمية الشخصية PDAs أو الحاسبات الآلية المصغرة Tablet PC الحواسيب المكتبية desktop PCs، والهواتف المحمولة صفة خاصة، التي تحمل المذكرات والكتب الإلكترونية تكون أخف وزنا وأصغر حجما، وأسهل حملاً من الحقائب المليئة بالملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة أيضاً، هذه السهولة

في التنقل تسهم في تسهيل حصول المتعلم على الخبرات التعليمية التي يرغب في تعلمها.

٦. قدرات وصول عالية وسريعة، حيث يمكن من خلال الخدمات المتوافرة في الهواتف المحمولة خاصة الحديثة منها، الحصول والوصول إلى المعلومات والخبرات التعليمية بصورة أسرع من الوسائط ال أخرى، سواء تعلق الأمر بخدمات الأنترنت أو حتى تبادل الرسائل بين المتعلمين أنفسهم أو بينهم وبين المعلم.

مميزات التعلم المتنقل:

إن للتعلم النقال مميزات كثيرة منها ما ذكرها (دهشان ويونس، ٢٠٠٩) وهي على النحو الآتي:

١. شكل من أشكال التعلم الإلكتروني، يقوم على مبدأ انتشار التعلم وتجواله بحرية مخترقاً حدود الزمان والمكان.

٢. تقديم مفهوم أعمق لما يعرف بأفضل انجاز في أي زمان ومكان.

٣. التحول من مفهوم التعلم القائم على أي زمان ومكان إلى مفهوم التعلم في كل زمان ومكان.

٤. امكانية توصيل المعلومات المقروءة والمسموعة والمرئية في الوقت الحقيقي عن بعد.

٥. التحكم في الاستجابة الشعورية للمتعلم وتنظيم تدفق المعلومات.

٦. توفير فرص التعلم الشبكي والاجتماعي، والتشاركي والتفاعلي الحقيقي عن بعد.

٧. توفير الوقت وعناء السفر والتنقل للمتعلم.

٨. سرعة التخزين وكفاءة التشغيل.

٩. وضوح الصوت والصورة والتصاميم العلمية والجداول والرسوم البيانية.

فوائد التعلم النقال:

استخدام التعلم النقال فوائد كثيرة يمكن تلخيصها على النحو الآتي:

١- التشويق والمتعة في استخدام الهاتف المحمول الشخصي عند التعليم.

٢- يعمل على سد احتياجات الطلبة من خلال سرعة الوصول إلى المعلومة والبحث في الويب.

٣- استطاعت الوصول إلى المعلومات والخبرات التعليمية بشكل ذاتي.

٤- التوصل إلى الحلول ومعالجة المشكلات وتحيق الذات من خلال العمل والبحث والتقصي عن المعلومات.

٥- الأجهزة المحمولة متوفرة بكثرة لدى الطلبة بخلاف قلة المصادر الورقية وصعوبة الحصول عليها.

٦- امكانية تخزين الألف الكتب والمصادر بواسطة الأجهزة المحمولة، وبكلفة أقل وأرخص حيث تكون أغلبها مجانية.

٧- سهولة الكتابة والطباعة والتخلص من رداءة الخط وعدم قراءته.

٨- سهولة الاستخدام عند القيام بعملية قص أو نسخ ولصق النصوص باستخدام الاشعة تحت الحمراء التي تسمح بها الأجهزة المحمولة.

٩- سهولة التعامل مع الاشكال والمخططات التعليمية ونسخ الخرائط والصور الايضاحية.

١٠- يعمل التعلم النقال على توفير بيئة تعليمية مناسبة للفرد حسب ميولة ورغباته التعليمية.

دواعي استخدام التعلم النقال في التعليم:

ينادي العالم اليوم بضرورة إدخال التكنولوجيا الحديثة والأجهزة المتطورة في العملية التعليمية، والاهتمام بإعداد الطالب من خلال تنمية قابلياته، وتطوير دور المدرسة في الوقت الحالي؛ فلم تعد المدرسة ينحصر دورها في التعليم فقط، إنما توفير بيئة معلوماتية، تتيح تبادل الأفكار والخبرات بين المدرس والطلبة وفيما بينهم، وبالتالي إدارة وتوجيه العملية التعليمية بطريقة فاعلة لزيادة قدرة المدرسة على التجديد، والابتعاد عن الدور التقليدي(التميمي، ٢٠١٧: ٨).

فقد أدى التطور الكبير في تقانات الاتصالات والمعلومات، وانتشار المعرفة الإلكترونية بين طلاب المدارس والجامعات؛ إلى ظهور أشكال جديدة من نظم التعليم، ففي العقد الماضي ظهرت أدوات التعليم والتدريب المعتمدة على الحاسوب بشكل رئيسي، وعلى أساليب التفاعل المختلفة معه؛ مستفيدة من الأقراص المضغوطة، والشبكات المحلية، وخلال القرن الحالي تطور مفهوم التعليم الإلكتروني وتميزت أدواته باستعمال الأنترنت، أما هذه الأيام فيلوح في الأفق

القريب إمكانيات استثمار تقانات الاتصالات اللاسلكية عامة والنقالة خاصة ليظهر مفهوم جديد هو أنظمة التعليم النقالة (Mobile Learning Systems) (الدهشان، ٢٠٠٩).

وبما أنَّ التكنولوجيا تُعد في المقام الأول فكراً، فليست التكنولوجيا مجرد آلات ومعدات فقط؛ حيث إنَّ أصل التكنولوجيا هي الأداة والوسيلة التي يخترعها الأنسان لحل مشكلة من المشكلات، فإنَّ كل آلة أو أداة وراءها فكرة؛ لذا فإنَّ التكنولوجيا مرتبطة دائماً بعملية التنظيم العقلي العلمي المسبق لولادة الفكرة، وهي مرتبطة بالتفكير الابتكاري؛ الذي ينشأ في مناخ تعليمي بعيد عن الحفظ والتلقين، ويحتاج لعملية تعليمية مطورة بكافة أبعادها؛ من معامل، ومكتبة، ووسائل تعليمية، وشبكات معلومات، وبيئات تعليمية غير نمطية، تهدف إلى تنمية عقلية المتعلمين الباحثة عن المعرفة، وإعادة النظر في المناهج لإدخال الفكر التكنولوجي الإبداعي، وربط أركان المنهج من كتاب وبرامج تعليمية بمهارات التفكير المختلفة (حسين، ٢٠٠٢: ١٥٥).

ولما كانت التربية بصفة عامة والتعليم والتعلم بصفة خاصة؛ ليست بمنأى عن هذه التغيرات العالمية المتلاحقة في عالم المعلوماتية، وفي ظل الثورة العلمية والتكنولوجية الهائلة؛ مما يجعلنا نحشد كافة الطاقات، وبذل اقصى الجهود لمواكبة أحدث الأساليب، والاستراتيجيات، والطرائق، والوسائل، والتقنيات التعليمية؛ كي نجعل نظامنا التعليمي يواكب مجتمعات المعرفة والمعلوماتية؛ ليساهم هذا النظام ليس فقط مستهلكاً للمعلوماتية بل ومصنعاً لها(مازن، ٢٠٠٤ :١٧).

نتيجة لتغيرات العصر واستخدام التعلم النقال في حياتنا اليومية بشكل كبير، أصبح من الأهمية استخدامه في العملية التعليمية، لما لأثر هذا النوع من التعليم

في تطوير المنظومة التربوية، وإيجاد بيئة تعليمية جديدة، تنمي المهارات التعليمية المختلفة لدى الطالب، بما يخدم ميولة واتجاهاته الجديدة لمواكبة التغيرات المستجدة في العالم من تكنولوجيا.

وفي ظل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أصبح المعلم بانياً للمعلومة، وموجهاً للفكر، وميسراً للنشاطات الطلابية، ومقوماً لمستوى تحصيلهم اعتماداً على أحدث التقنيات، كما أصبح الفصل الدراسي فصلاً ذا طبيعة افتراضية، وموجها ذاتياً، يسهم في التعلم مدى الحياة، لذا يسعى المعلمون إلى استخدام هذه التكنولوجيا وتوظيفها في التدريس، وبخاصة الجانب المادي لها، مثل: الكتب الإلكترونية، والدوريات وقواعد البيانات، والمواقع التعليمية (إبراهيم، ٢٠٠٩:١٢٧).

ينبغي مراعاة اتجاهات المدرسين نحو استخدام التعلم النقال؛ لكي تقلل من تعقيد التعليم لأنها تفتح أفاق تعليم جديد تمنح المتعلم مجال أكثر للتفكير والتأمل في التعلم، وحل المشكلات التي تعترض المتعلم في مواقف الحياة اليومية، وتمنحه فرصة أكبر للتعلم، فمن أبرز مبررات استخدام التعلم النقال بالتعليم، أنّه يساعد على زيادة انجذاب وتفاعل بين الطلبة، ويعد عنصراً مشوقاً إلى التعلّم لكثرة الوسائط المتعددة عند الاستخدام؛ ممّا يساعد على حلِّ كثيرٍ من المشاكل التربوية، لأنَّ التربية والتعليم ليست بمنأى عن التطور الهائل والسريع الذي يحدث في مجالات الحياة، فمن المفترض للمؤسسات التربوية أنْ تستفيد من هذه التطورات لتقليل الهوة الحاصلة بين المؤسسات التعليمية، والتعليم التقليدي الذي يتلقاهُ المتعلم في الواقع(التميمي، ٢٠١٧: ١٥).

فالهدف من التعلم النقال هو توفير بيئة تربوية، تتيح للمتعلمين التعلم في أي زمان ومكان، أو من أي جهاز، وبالتالي تحقيق عملية تعليمية أكثر إبداعاً (Joo & Kim, ٢٠٠٩).

إنّ التطور التكنولوجي عمِل على تغيير مفهوم المدرّس من شخص يُجيد استخدام بعض الطرائق؛ لإكساب طلبته معارف ومهارات وسلوكيات معينة إلى شخص قادر على إكسابهم مهارات التعليم الفعّال مع التكنولوجيا؛ بإجادته لتلك المهارات نتيجة لتعامله معها(حمدي، ٢٠٠٤).

وهناك مميزات التعلم النقال التي ساعدت على ضرورة استخدامه في عملية التعليم والتعلم التي ذكرها(علي، ٢٠٠٩) وهي على النحو الآتي:

١. تحسن التواصل والتنظيم بين المتعلم والمعلم.

٢. زيادة دافعية المتعلم.

٣. شعور المتعلم بالاستقلالية.

٤. التحرر من قيود الزمن.

٥. التحرر من قيود المكان.

٦. إمكانية تخصيص المحتوى ليناسب المتعلم.

إنَّ الأسباب التي دعت إلى ضرورة استخدام التعلم النقّال في عمليات التعليم النمو المتزايد للأجهزة النقالة، وتعدد الخدمات التي تقدمها تلك الأجهزة والتي يمكن توظيفها في مجال التعليم. وكذلك انتشار أنماط التعلم عن بُعد وحاجة المجتمع له، وهو يسهم في حل مشكلة محدودية التعليم ويساعد كافة فئات المجتمع على التعليم (الدهشان ويونس، ٢٠٠٩).

ونجد ممّا سبق أن التعلم المتنقل (m-Learning) يعبّر عن استخدام الأدوات الإلكترونية القابلة للنقل والحمل مثل: المساعدات الرقمية الشخصية (PAD)،

والهواتف المحمولة، وحواسيب القرص الشخصية (Tablet PC)، في عمليات التعليم والتعلم، حيث أنّ عملية التواصل الناجح بين المدرس والطالب، من خلال استخدام التعلم النقال تلعب دوراً مهماً في عملية التعليم والتعلّم، وتساعد في ترسيخ القناعة لدى القائمين بالعملية التعليمية بأهمية.

أنَّ التزايد السريع في تكنولوجيا المعلومات، والتقنيات الحديثة، والتطور المعرفي، أدى إلى مراجعة العملية التعليمية؛ نتيجة تذمر المعلمين لعدم توفير الوزارة أجهزة ومعدات حديثة يستخدمونها في العملية التعليمية، وعدم دعمهم بالوسائل التعليمية، والتقنيات التكنولوجية الحديثة، ومطالبة أولياء أمور الطلبة وعدم رضاهم عن مستوى الأداء الدراسي، الذي بدوره أثر سلباً على مستوى التعليم العام ومخرجاته، كما يشير الواقع أيضاً إلى أنَّ المعلمين نادراً ما يستخدمون التقنيات الحديثة، للأسباب كثيرة منها: عدم توفرها، وعدم وجود بيئة سليمة، أو ربما يرجع لضعف امتلاكهم لمكونات هذا الجانب من قيم وميول واتجاهات(التميمي، ٢٠١٧: ٩).

وما تُشير إليه الوقائع والأحداث الأخيرة في العالم العربي من تأثير أجهزة التعلم النقال على اتجاهات الأفراد في الحياة اليومية، فكان لزاماً على التربويين في الوقت الحاضر أنْ يستثمروا تقنيات التعلم النقال في العملية التعليمية والتعلّمية، لتؤدي دوراً مهماً في تحديث مسيرة الطالب، ومحاولة الوقوف على اتجاهات المدرسين ومعرفتها إذا كانت ميول إيجابية فنعمل على تعزيزها، لأن الاتجاه الإيجابي يؤثر بشكل واضح في أداء المدرس وحماسة وعطائه العلمي في مادته وتأثيره الكبير في الطلبة، وإنَّ كانت اتجاهات المدرسين سلبية محاولة الكشف عنها ومعالجتها ومعرفة أسبابها بما يخدم العملية التربوية، وإيماناً بدور المدرس الكبير

داخل المدرسة الذي يسهم بشكل جذري في تكامل البناء العقلي، والجسمي، والعاطفي، والاجتماعي للمتعلم من خلال العملية التربوية؛ التي يؤديها داخل المدرسة فلا شك ان الاتجاهات التي يحملها المدرسون لها أثر كبير في انعكاسها على العملية التعليمية(التميمي، ٢٠١٧: ٤).

نجد أن دراسات التعلم النقال لم تحظ بالاهتمام الكافي من قبل الباحثين، وعلى الرغم من اهتمام العديد من الباحثين بمراجعة الادب التربوي في مجال التعليم الإلكتروني بشكل عام والتعليم المتنقل بشكل خاص، تبين وجود نقص في الابحاث نحو استخدام التعلم النقال في التعليم.

لقد تطورت أجهزة التعلم النقال في العقود الثلاثة الأخيرة تطوراً ملحوظاً، من حيث الحجم، والوزن، والشكل، والوظائف، فأصبحت أجهزة التعلم النقال مثل الهاتف النقال أو الإيباد، أو الابتوب الأداة التي لا تفارق يد مستخدميها في الليل أو النهار، وهذه الأجهزة بدأت تتطور من حيث التقنية فأصبحت تحتوي على الكاميرات الرقمية، كما يمكن تشغيل الملفات الصوتية والنصية عليها، وتثبيت برامج متوافقة معها، هذا كما يمكن من خلالها إرسال واستلام الرسائل النصية، وملفات الفيديو، والصوت، أو تصفح مواقع الأنترنت على الشبكة العالمية من خلال تقنية (Wireless Application Protocol (WAP كما أن أسعار هذه الأجهزة أصبحت مناسبة ليقتنيها المستخدم من مختلف الطبقات الاجتماعية.

أسباب استخدام التعلم النقال في التعليم:

يعمل التعلم النقال المساهمة في توفير نموذجاً جديداً للعملية التعليمية، ويسهم في تقديم خبرات تعليمية مرنة، ومناسبة للنوعيات المختلفة من المتعلمين نظراً للأسباب الآتية:

١. أساسي لتلبية حاجات التعلم، فعن طريق التعلم النقال نتمكن من تقديم الخبرات والمواد التعليمية التي تلبى حاجات كل متعلم وظروفه.

٢. المبادرة إلى اكتساب المعرفة، فوجود أجهزة التعلم النقال في يد المتعلم؛ يمكن أن يكون له دور أساسي في سرعة مبادرته إلى الحصول على تلك المعارف والمعلومات.

٣. المرونة في دعم عدد كبير من الأنشطة المهمة في التعلم من خلال الحركية، والتنقل في إعدادات التعلم وتطبيقاته.

٤. التفاعلية في عملية التعلم، حيث يستطيع المعلم تلقى استفسارات الطلاب وتساؤلاتهم من خلال أجهزة التعلم النقال، كما يمكنه تقييم الطلاب عرض هذه التقييمات للطلاب أثناء المحاضرة عن طريق، واجهة خاصة في جوال الطالب، بل والتواصل مع أولياء أمورهم.

٥. الملاءمة في أنشطة التعلم، فتعدد الخدمات التي يمكن الحصول عليها عن طريق أجهزة التعلم النقال؛ تعين على تقديم المواد والأنشطة التعليمية بأساليب ووسائل تتلاءم مع طبيعة تلك الأنشطة؛ عن طريق ما توفره من خدمات الصوت والصورة والألوان... وغيرها.

٦. التكامل في المحتوى التعليمي، فالتعلم الذي يتم عن طريق التعلم النقال تتكامل فيه النواحي النظرية والتطبيقية، كما يمكن أن يتم من خلاله شرح المادة التعليمية وتقويم عملية التعلم.

دور التعلم النقال في التعليم:

يعرّف التعلم النقّال أنه شكل من أشكال التعلم عن بعد، يتم من خلال استخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة، والمحمولة يدوياً، مثل: الهواتف النقالة (Mobile Phone) والمساعدات الرقمية الشخصية (PDAS)، والهواتف الذكية (Smart phones)، والحاسبات الشخصية الصغيرة (Tablet PCs)، لتحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التدريس والتعلم في أي وقت وفي أي مكان (الدهشان ويونس، ٢٠٠٩: ١١).

ومن أبرز التقنيات التي تعمل ضمن مواقع التواصل الاجتماعي ضمن أجهزة التعلم النقال (Social Networking Sites) ما يعرف بتطبيقات الهاتف النقال، (Mobile Applications) وهي مصطلح واسع للتطبيقات البرمجية التي تعمل على الأجهزة النقالة مثل: آي فون (iPhone) اي باد، (iPhone) التي تعمل على الأجهزة النقالة، مثل: آي فون وتستعمل تربوياً لجمع،(Galaxy Tab) وجالاكسي تاب،(iPad) البيانات، وتتبع الأداء، وتنظيم وعمل القوائم، واستعراض النشرات، وأرشفة واستعراض جميع التعليقات، وإمكانية الوصول إليها، فهي توفر الأدوات التي تساعد على العمل بكفاءة أكبر، فهي تتيح للطالب الأكاديمي، والعاطفي، والسلوكي، وغيره الكثير والتي أتاحت للمتعلمين استخدامها في التعلم (Jarmuz- Smith, 2012: 38).

أن فاعلية استخدام التعلم النقال من خلال الأنترنت يؤثر بشكل كبير على التحصيل الأكاديمي والمخرجات التعليمية لدى الطلبة، ووجود اتجاهات وتوقعات ايجابية لدى الطلبة نحو التعلم من خلال الأنترنت والتي سلطت الضوء من الأنظمة التعليمية التقليدية إلى الأنظمة التعليمية الحديثة والمتمثلة باستخدام شبكة الأنترنت كأداة تعليمية (Damoense, ٢٠٠٣).

وقد أكدت دراسة (Motivalla،٢٠٠٧) أن الطلاب وجدوا في تطبيقات التعلم النقال وسيلة مجانية جيدة للتفاعل الصفي، وأداة تفاعل لمناقشة المقررات الدراسية مع الزملاء والأساتذة، وأداة مفيدة في التعليم، وتوفر فرصة الوصول من أي مكان، ومريحة في الاستخدام، وفعالة في تقديم محتوى شخصي، وقد كانوا راضين عنها بشكل عام.

إنَّ اتجاهات الطلبة والمدرسين نحو التعليم الإلكتروني كبيرة جداً، حيث أصبح أكثر أساليب التعلم شيوعاً بالجامعات والمؤسسات التعليمية المختلفة، نتيجة نظر الطلاب للحاجة إلى المزيد من التواصل مع المدرسين ومناقشتهم؛ نتيجة إدراكاتهم وقناعاتهم تكونت اتجاهات إيجابية بالتعليم (Borstorff & Lowe, ٢٠٠٦).

أنَّ الهواتف المحمولة في التعلم النقال يمكن استخدامها وتوظيفها في عمليات التعليم والتدريب، إضافة إلى استخدامها في إرسال واستقبال المكالمات الهاتفية، من خلال ما تحتويه من تقنيات أو ما تقدمه من خدمات، يمكن أنْ تقدم فوائد عديدة للعملية التعليمية والتدريبية، وتعطي فرصاً جديدة للتعلم التقليدي في الفصول الدراسية، وكذلك في نمط التعّلم مدى الحياة خارج هذه الفصول الدراسية؛ إذا تم دمج تقنياتها في التعليم في ضوء التوجه الجديد بدمج تقنية المعلومات والاتصالات في التعليم (الدهشان ويونس، ٢٠٠٩).

إنّ العملية التعليمية تواجه صعوباتٍ جمّة في تحديث وتطوير أساليب واستراتيجيات وطرائق التدريس منها: تزايد إعداد الطلبة في الصف الدراسي الواحد، والتقدم الهائل في مجالات الاتصالات الإلكترونية والتكنولوجية، وتطور الوسائل التعليمية والتقنية؛ ممّا جعل المعرفة تنتقل بسرعةٍ هائلة، يصعب الإلحاق بها دون التواصل مع هذه الثورة المعلوماتية ومواكبتها، فيجعلنا أمام تحدي البحث عن

أساليب جديدة في التعليم، والابتعاد عن الطرائق التقليدية التي بعثت الملل والرتابة، وهنا يدخل دور المدرّس نحو استخدام التعلم النقال؛ لكي يكون مورداً مهماً في المساهمة في تطوير العملية التعليمية، بمدى خبرته نحو دوره الجديد، وفق هذا النمط من التعليم الحديث، اختصاراً للوقت والجهد، بطريقةٍ وأداءٍ أفضل(التميمي، ٢٠١٧: ٦).

مبررات استخدام التعلم النقال في التعليم:

تعد عملية انتشار تقنيات المعلومات ممثلة بالهواتف الخلوية، والحواسيب، والأنترنت، وملحقاتهما من البرامج، والوسائط المتعددة بالعملية التدريسية، بين طلاب المدارس والجامعات من انجح الوسائل؛ لإيجاد مثل هذه البيئات الثرية، والأنظمة التعليمية الغنية بمصادر التعلم والتعليم، والتدريب، والنمو والتطور الذاتي، بما يحقق احتياجات واهتمامات الطلبة، وتعزيز دافعيتهم من جهة وخدمة العملية التعليمية، والارتقاء بمخرجاتها من جهة أخرى(العلي، ٢٠٠٤).

يكمن دور المعلم في قدرته على تدريب الطلبة على توظيف التكنولوجيا بطريقة سليمة، وفعّالة للوصول إلى المعارف والحقائق المرتبطة بحياتهم المستقبلية؛ بما يتلاءم مع اتجاهاتهم وقيمهم الحميدة، بما أنَّ التربية هي العنصر المؤثر في حياة الفرد والمجتمع، توجّب عليها إعداد الفرد القادر على مواجهة التغيرات المتسارعة، واختيار أسلوب التكنولوجيا الذي يتوافق مع المناهج والكتب المقرّرة (الصوفي، ٢٠٠٤: ١٤).

وقد زاد الاهتمام بالأجهزة المحمولة، مما جعل الشركات المنتجة لها تتنافس بشكل ملحوظ على إنتاج ما يتناسب وحاجات عالمنا المتطور، وخاصة ذلك الذي يتعّلق بحقل التعليم لتحفيز الطالب على وجه الخصوص على التعّلم، وتحسين أدائه وتحصيله في مواده الدراسية، وتغيير اتجاهاته نحو المدرسة بشكل إيجابي،

وقد أدى ظهور هذا النمط الجديد للتعلّم والتعليم؛ إلى ترسيخ مفهوم التعليم الفردي والتعلّم الذاتي، حيث يتابع المتعلّم تعلّمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلّمه، ووفقاً لما لديه من خبرات ومهارات السابقة، ويعد التعليم عن طريق الهاتف المحمول من الأنماط المتطورة التي قد تصبح لاحقاً من الأساليب التي لا يمكن الاستغناء عنها سواء من قبل المعلّم أم المتعلّم (يونس، ٢٠١٣).

إنَّ اتجاهات المدرسين لها دور كبير وبارز في سلوك الطلبة، لهذا يجب الاهتمام بها واعطائها الاولوية لأن المعلّم أو المدرّس عندما يكون لديه اتجاهاً إيجابياً نحو استخدام التعلم النقال وخاصة الهاتف المحمول يؤدي إلى ترسيخ أو تعزيز المادة العلمية لدى الطلبة.

أدوات التعليم النقال:

يشتمل التعليم النقال على العديد من الأدوات التي ساعدته على تحقيق أهدافه، وأسهمت في تطويره ويمكن تلخيصها بآتي:

١. الاتصال بالشبكة العنكبوتية الأنترنت.

٢. الاتصال الفوري بالأشخاص وتجاوزه حيز المكان.

٣. ارسال الصور والرسائل والملفات.

٤. وجود العديد من برامج المراسلة والتطبيقات: مثل الفايبر، والواتس آب، والويجات التانكو، الايمو، تلجرام، الأنستكرام، الفيس بوك، تويتر.

٥. التواصل الصوتي أو الصوري المباشر.

استخدامات التعلم النقال في التعليم:

التعليم التقليدي في الوقت الراهن لم يُضفِ الجديد على المحتوى التعليمي للأجيال؛ لأنه وحده لا يستطيع مواكبة الفكر العصري، كما أنَّ العالم العربي يحتاج لنقلة بالكم والنوع لطلاب القرن الواحد والعشرين، حيث إنَّ مستوى التعليم متدنٍ جداً مقارنة بالدول العالمية(ردنه، ٢٠١٥)

فمن الضروري تحسين نوعية التعليم بالاهتمام بإعداد المعلم، وتحسين أداءه المهني بتزويده بالمعارف والمهارات اللازمة لمواجهة المشاكل التعليمية، وتخفيف من الأعباء الجديدة الملقاة على عاتقهم بتطويره وتمكينه بالأدوات والطرق الحديثة المتطورة.

لم يعد النموذج التقليدي في التعليم القائم الحفظ والتلقين دور في العملية التعليمية، ولا المعلم هو محور العملية التربوية، والمدرسة والكتاب هما المصدر الوحيد للمعرفة، بل أن الولوج إلى عصر التكنولوجيا والمعلوماتية والأنترنت، بدأ بالاهتمام بإدخال تقنيات الاتصال اللاسلكية والهواتف الجوالة والمحمولة، ليظهر تعلم جديد هو التعلم المتنقل أو المحمول في الأنظمة التعليمية، على اعتبار أنه شكل من أشكال التعلم عن بعد، ونمطاً تعليمياً الكترونياً فريداً مكملا لعملية التعليم، يدعو إلى استخدام الوسائل والأجهزة التقنية المحمولة الحديثة في التعلم، لتقديم نوع جديد من التعليم، يلائم الظروف المتغيرة والمستجدات الراهنة التي افرزتها العولمة، ويتناسب مع خصائص المتعلمين واحتياجاتهم ومقرراتهم الدراسية، بأقل التكاليف، وبصورة تمكن من نقل العملية التعليمية وضبطها خارج الفصول

الدراسية والقاعات الصفية، في إطار من الحرية الزمانية والمكانية (المهدي،٢٠٠٨).

أن استخدام التعلم النقال وخصوصاً الهاتف المحمول أثناء عملية التعّلم قد حسن عملية استيعاب المفردات بشكل مناسب، وانتجت فرقاً واضحاً وزيادة في التحفيز لدى التلاميذ وتحسناً في قراءة المفردات، حيث حقق اهتماماً تحفيزياً لمواصلة الدراسة، وزيادة في مفردات الاستيعاب بين التلاميذ الذين يتعّلمون بالطريقة الاعتيادية؛ والذين يستخدمون الهاتف المحمول، إلا أنَّ الحافز لدى التلاميذ في التعلم ازداد عندما استخدموا الهاتف المحمول لدراسة المفردات التعليمية (Brown, ٢٠٠٨).

استخدام خدمة (SMS) اثبت فاعلية استخدام التعلم النقال في تحسين القابلية لاستخدامه في التعليم الجامعي لدى طلبة وحقق التعلم النقال مستوى يزيد عن ١١%، بما يتصف مستوى تحقيق التعلم النقال نحو استخدامه في التعليم الجامعي (مهدي، ٢٠١٤)

تُعد الهواتف المحمولة بأنّها التقنية التكنولوجية الأكثر شمولية في العالم، فوظائفها المزدوجة تستطيع أن تجلب المعلومات الأكثر حداثة أمام المستخدم، من خلال فهم المعلمين لاستخدام تقنية الهواتف المحمولة كأداة تعليمية لإشراك الطلبة في العملية التعليمية التعلمية؛ إلا أن المدارس كانت بطيئة ولم تتقبل استعمال الهواتف المحمولة؛ نظراً للخوف، وعدم وجود معرفة جيدة عن كيفية الاستفادة منها، رغم وجود علاقة إيجابية مميزة تبين أن مستوى التكنولوجيا قد زاد من قدرة المعّلم على التصميم، والقدرة على توصيل الدروس إلى أذهان التلاميذ باستخدام الهواتف المحمولة (Goad, ٢٠١٢)

أنَّ التعليم في وقتنا الحاضر لم يُعد قضية فنية تخص فئة قليلة من المختصين في مجال التربية، أو المشتغلين بالعملية التعليمية؛ بل أصبح قضية عامة تخص المجتمع بأسره، باعتبار أن التعليم له دوره المؤثر في تكوين شخصية الأفراد، وإن الأنسان وصناعة العقول من أهم أدواره، ولهذا فإن تحديث التعليم ومحاولة الوصول بنظمه ومن ثمة مخرجاته إلى مستوى الجودة والابتكار والابداع، من أهم ما يوليه رجال التعليم من أولويات في ميدان البحث والاستحداث (صالح، ٢٠٠٥: ٢٦١).

التعلم المتنقل هو نوع من التعلم التوليفي، حيث يتكون من توليفة التعلم الإلكتروني وإرشادات المعلم، فيحصل الطالب على المواد التعليمية والوسائط المتعددة المتاحة على الأنترنت، ويقوم المعلم بتوجيهه نحو المعلومات والمهمات المطلوبة. ويرتكز التعلم المتنقل على النموذج البنائي في التعلم، وذلك من خلال المناقشات، وبناء الأنشطة، والاستماع للمحاضرات عبر قنوات الاتصال المتاحة، لذلك يحتاج المعلم والمتعلم إلى طبيعة فهم العلاقات والتفاعلات بينهما في هذا النموذج، كما يحتاج المعلم إلى فهم العلاقات المعقدة والمهمات المعرفية، والنواحي الانفعالية والاجتماعية للمتعلم، كي يتمكن من خلق بيئات اجتماعية تعليمية، تنعكس اثارها على الطلبة(Attewell, 2005).

ومن الخدمات التي تقدمها هذه التقنية كما يرها(العمري والمومني، ٢٠١١) وهي على النحو الآتي:

١. خدمة الرسائل القصيرة (SMS- Short Message Serves): وهي خدمة تسمح لمستخدمي الأجهزة النقالة بتبادل رسائل نَصية قصيرة فيما بينهم ولا تتجاوز حروف الرسالة الواحدة ١٦٠ حرفاً.
٢. خدمة الواب (WAP – Wireless Application Protocol): وهو معيار عالمي يتضمن مواصفات وقواعد اتصالات محددة اتفقت عليها مجموعة من الشركات بحيث يساعد المستخدمين على الدخول إلى شبكة الأنترنت لاسلكياً.
٣. خدمة التراسل بالحزم العامة (GPRS- General packet radio service): وهي تقنية تسمح للأجهزة النقالة الدخول إلى شبكة الأنترنت بسرعة فائقة وإمكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها.
٤. خدمة البلوتوث (Bluetooth): تقنية اتصال لاسلكية تقوم على ربط مجموعة من أجهزة الاتصال النقالة مع بعضها البعض بروابط لاسلكية قصيرة المدى.
٥. خدمة الوسائط المتعددة (MMS- Multi Media Service): تقنية تتيح للمستخدم تبادل رسائل تحمل لقطات فيديو، أو الرسوم المحركة، أو الصور الملونة، أو الصوت.

أن من أبرز استخدامات التعلم النقال (الهاتف المحمول) في التعليم هو التواصل بين المدرس والطالب، والمناقشة وتقديم الاستشارة والإرشاد الفوري، من خلال تبادل المعلومات والخبرات والتعليق عليها ومناقشتها ووسيلة لتطوير الطالب لذاته حسب قدراته ومهاراته الخاصة لتجاوز الخوف والخجل والتردد أمام الأخرين.

الفرق بين التعلم الإليكتروني والتعلم النقال:

يصاحب التحول من التعلم الإليكتروني للتعلم المحمول تغيير في المصطلحات المستخدمة كما يتضح من الجدول الآتي:

التعلم الإلكتروني	التعلم المحمول
الكمبيوتر	الهاتف المحمول
سعة النطاق	Gprs, G3, Bluetooth
الوسائط المتعددة	الوحداتObjects
التفاعل	الفوريةSpontaneous
الوصل الشعبي/الفائقHyper– Link	الترابطConnected
التعاون	الشبكة
ثراء الوسائط	خفة الأداة المستخدمة Light– Weight
التعلم عن بعد	التعلم الموقفي
أكثر رسمي	غير رسمي
الوضع المحاكي	الوضع الواقعي
التعلم المتشعبHyper Learning	الوضع البنائي التعاوني

مما سبق يتضح لنا جليا أن الاختلاف التربوي الرئيسي بين التعلم الإلكتروني والتعلم الجوال ، يتمثل في أن الدراسة تتم باستخدام الكمبيوتر في الفصل أو المختبر أو حتى في المنزل في حالة التعلم الإليكتروني، بينما يمكن أن تتم الدراسة في التعلم الجوال في أي مكان يتواجد فيه المتعلم باستخدام الهاتف المحمول (محمد الهادى،٢٠١١، ٥٢).

تحديات التعلم النقال في التعليم:

توجد تحديات كبيرة للتعلم الإلكتروني وللتعلم النقال في العملية التعليمية، منها ما يراها التميمي(٢٠١٧: ١٤) هي:

١. صعوبة عملية التقييم لأن التعلم خارج الغرفة الصفية؛ ولا يستطيع المعلم تكوين صورة متكاملة عن شخصية المتعلم.

٢. صعوبة السيطرة على الاختبارات والامتحانات، وبإمكان المتعلم من الغش فيها.

٣. صعوبة إعداد البرامج التعليمية، وتصميم الأنشطة الهادفة من قبل المعلم.

٤. الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال استخدام الأجهزة والمعدات التقنية واستخدام الهاتف النقال.

٥. الاستخدام المستمر للهاتف النقال يصيب المتعلم بالتفرد والهدوء والعزلة.

٦. قلة ادراك المعلمين لأهمية التعلم النقال واستخدامه في العملية التعليمية.

٧. العادات والتقاليد من خلال النظرة السلبية في استخدام الموبايل من حيث أنه مصدر للفساد والانحراف وبالخصوص للإناث.

٨. عدم امتلاك البعض الأجهزة المناسبة من خلال تطور الجهاز وحداثته.

التحديات العامة للتعلم النقال:

١. أسعار أجهزة الموبايل غالية جداً وخصوصاً الحديثة منها التي تدعم التطبيقات التعليمية.

٢. التعلم النقال يحتاج إلى خطط استراتيجية واضحة ومحددة من قبل الدولة والمؤسسات التعليمية.

٣. قلة المصادر والبرامج التعليمية الهادفة التي تخدم الموضوعات الدراسية بمختلف تخصصاتها.

٤. الاستخدام السلبي من قبل المتعلمين من خلال اطلاعهم على مواقع خادشه للحياء وتشجع على عادات وتصرفات غير اخلاقية.

٥. مضار الجهاز من خلال فقدانه أو تلفه أو سرقته.

٦. قلة تحمل الأجهزة الإلكترونية للصدمات والحوادث البسيط.

٧. التكلفة للاشتراك الشهري في الشبكة الأنترنت.

أساليب معالجة بعض مشكلات التعلم النقال:

أكد بعض الباحثين علي أهمية معالجة المشكلات التي تواجه تقنية تطبيق التعلم النقال مثل (الحمامي، ٢٠٠٦)، ويبين الجدول الآتي بعض من المشكلات التي تواجه تقنية التعلم النقال والحلول لهذه المشكلات

المشكلة	الحلول المقترحة
صغر حجم شاشات العرض الخاصة بأجهزة المساعدات الرقمية والهواتف الخلوية تعيق من عمليات إظهار	١) استخدام تقانة الإسقاط الضوئي التي بدأت تنتشر مع معظم الأجهزة المحمولة لعرض هذه المعلومات في الهواء.

المشكلة	الحلول المقترحة
المعلومات.	٢) استخدام التقانات اللاسلكية لنقل ملفات الوسائط المتعددة إلى الحاسوب أو أجهزة التلفزة.
صعوبة إدخال المعلومات إلى المساعدات الرقمية خاصة مع صغر حجم لوحات المفاتيح	استعمال تقنية لوحة المفاتيح الافتراضية Virtual Keyboard
صغر سعة الذاكرة الداخلية.	الاستعانة ببطاقات الذاكرة التي تصل سعاتها إلى 4GHz مما يوفر إمكان تخزين الملفات المختلفة بصورة مريحة.
ضرورة شحن الأجهزة المنتظمة دورياً	استعمال تقانات حديثة في التغذية مثل cell fuel methanol من Toshiba التي تسمح بمدة عمل تساوي ٦٠ ضعفاً من مدة عمل بطاريات lithium ion المعروفة. وهي غير قابلة للشحن وإنما يمكن إبدالها بسهولة.
حتى الأن لا يمكن استثمار برمجيات الحواسيب الشخصية نفسها على الأجهزة المحمول	اعتماد نظام تشغيل عام للأجهزة النقالة مثل Motion eXperience Interface (MXI) من شركة RADIX

المشكلة	الحلول المقترحة
ما تزال هناك صعوبة في نقل ملفات الفيديو عبر الشبكات الخلوية	الانتقال إلى استخدام الجيل الثالث من الاتصالات اللاسلكية
ما زالت أسعار الأجهزة مرتفعة بحيث لا يمكن لكل شرائح الناس أن تشتريها.	حل هذه المشكلة قادم قُدوماً طبيعياً مع الازدياد التدريجي في عدد مستخدمي الأجهزة النقالة، وهذا ما يدفع إلى ظهور شركات جديدة وحصول منافسة .

الفصل السادس

الحاسوب *(The Computer)*:

يعد اختراع هذا الجهاز بمثابة ثورة حقيقية بكل ما تعنيه هذه الكلمة، وتغيرت الكثير من المفاهيم والقيم والأسس مع ظهور هذا الاختراع، فأصبح يتواجد معك في كل مكان، سواء في العمل، أو في البيت، وفي أماكن لا مجال لحصرها، وفي كل مكان يحيط بنا(طوالبة وآخرون،٢٠١٠).

والحاسوب هو آلة الكترونية صممت لاستلام، وتخزين، ومعالجة البيانات بإجراء جميع العمليات السهلة والصعبة؛ بطريقة دقيقة، ومنظمة، وسريعة للحصول على النتائج آليا، بالاعتماد على هذا التعريف فإن مبدأ الحاسوب هو التخزين، والمعالجة، واسترجاع المعلومات؛ بالإضافة إلى ذلك فهو يستطيع حل المسائل العلمية والرياضية بطريقة لا يمكن للإنسان عملها أو إجراؤها، من حيث السرعة الفائقة، والدقة المتناهية، ومن حيث أن نتائج تلك الإجراءات أو العمليات تظهر على الشاشة، ويمكن طباعتها على الورق (عيادات، ٢٠٠٤).

اتجهت الكثير من المؤسسات التربوية لاستخدام تقنيات التعليم وتطبيقها في المناهج الدراسية؛ محاولة التعرف على الأثر التحصيلي في استخدامها، وأن الغرض من استخدام التكنولوجيا في التعليم، يكمن في تنويع الخبرات التعليمية، وتوفير فرص التعلم الذاتي، وتدعيم المنهج الدراسي، وتحسين عمليات التعلم والتعليم، والاعتماد عليها كأساس في التعليم وليس كوسيط، ومن أهم الأسباب في استخدام الحاسوب في التعليم؛ هي الحصول على المعلومات، بأقل كلفة وأسرع وقت، ويشجع على التعلم التعاوني الجماعي، وكذلك توفير طرائق متنوعة في التدريس(الصبيحي، ٢٠٠١).

وبهذا فتحت الثورة التقنية آفاقاً واسعة أمام طموح الأنسان، لذا كان لزاماً على علماء التربية أن يقوموا بالبحث للتعرف على القدرات التعليمية الكافية في إمكانات الحاسوب المتعددة والمتشعبة، فهو أداة ووسيلة للتدريس كما أنه يقوم بدور المدرّس ويناقش المتعلم، وهو بذلك يساعد على اكتساب المهارات الأساسية للحياة(عيادات، ٢٠٠٤).

وقد استحوذ موضوع تأثير التقنيات الحديثة في التربية والتعليم على اهتمام خاص ومستمر، لاسيما بعد الحرب العالمية الثانية، وأستأثر الحاسوب من بين التقنيات الحديثة على الحيز الأكبر من هذا الاهتمام، نظراً إلى مميزاته وإمكاناته التربوية من جهة، وانخفاض كلفته، نتيجة التقدم في تقنيات إنتاجه من معدات (Hardware)، وبرمجيات تطبيقية (Software)، وبرمجيات تعليمية (Course Ware) من جهة أخرى، ويبرز دور الحاسوب كوسيلة تعليمية في تأكيد الاتجاهات التربوية الحديثة على التعلم الذاتي، وزيادة مسؤولية الفرد عن تعلمه، وتزايد الحاجة إلى تفريد التعليم ليتماشى مع قدرات الفرد واحتياجاته، ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، نظراً لما يتمتع به الحاسوب من إمكانات هائلة، تسمح في برمجة المحتوى التعليمي بصورة متتابعة سيكولوجياً ومنطقياً، وتوفير جو من التفاعل المباشر في عملية التعلم (سلامة، ٢٠٠١).

إن ثورة المعلوماتية أدت إلى أن كثافة العلم تتضاعف كل خمس سنوات، مما يترتب عليه تقادم المعارف، وانخفاض قيمة ما يتم اكتسابه في مؤسسات التعليم، كما أن هذه الزيادة الهائلة في المعلومات جعلت من المستحيل إيصالها للأفراد، وبات من الضروري تزويد الطلبة في أي مكان في العالم؛ بأكبر قدر من

المعلومات في أقصر وقت، من أجل استعمال تلك المعلومات استعمالاً فعالاً ومفيداً (الخالدي، ٢٠٠٨).

إن التعليم بمساعدة الحاسوب؛ هو عبارة عن نقل المحتوى التعليمي، أو النشاطات التعليمية إلى المتعلمين عن طريق الحاسوب، أن التعليم بمساعدة الحاسوب له أثر إيجابي على الإنجاز الاكاديمي للمتعلمين، أن التعليم بمساعدة الحاسوب؛ يمكن أن يستعمل عوضاً عن أو بالإضافة إلى طرائق التدريس التقليدية (Ozmen, 2008).

فالحاسوب يعد من الوسائل التعليمية الجيدة في التدريس؛ لأن تطبيقاته كثيرة لا يمكن أن توجد في أي نوع من أنواع الوسائل التعليمية الأخرى؛ لاسيّما أنه يعدّ من الوسائل الفاعلة، إلا أن النتائج المرجوة من استخدام الحاسوب في التدريس مرهون بمدى قدرة المدرس على التعامل الإيجابي مع هذا الجهاز، ورغبته في ذلك، فتزويد المدارس بالأجهزة الحديثة لن يرفع من مستوى الأداء العام، ما لم يُبذَل جهد كبير في إعداد المدرس، إعداداً جيداً ليكون قادراً على ممارسة دوره الجديد وفق هذا النمط الجيد من التعليم، ويعد استخدام الحاسوب كوسيلة مساعدة في التعليم أداة فاعلة في العملية التعليمية، وقد أشارت معظم الدراسات التي أجريت في مجال الحاسوب إلى مدى فاعلية ذلك (العجلوني، ٢٠٠١).

كما أن للحاسوب دوره الإيجابي في تعليم المواد العلمية والإنسانية داخل قاعة الدرس وخارجها، إذ ترفد هذه التقنية التعليم بأحدث المعلومات، وتختصر الوقت إضافةً إلى حثها المتعلمين ومساعدتهم على التعلم؛ لما لها من عنصر الترغيب والتشويق(Thuleen, 2003).

إن الحاسوب أداة قادرة على إنجاز العمليات الحسابية والقرارات المنطقية بسرعة تتجاوز الملايين أو حتى المليارات من سرعة البشر، وعلى سبيل المثال، إن تشغيل شخص لحاسبة منضدية (Calculator) قد يتطلب عمره بالكامل لإكمال مئات الملايين من الحسابات، بينما حاسوب شخصي ذي قدرة معالجة عالية، يمكنه إجراء هذه الحسابات في ثانية واحدة، وهناك حاسبات يمكنها أن تؤدي أكثر من تريليون عملية في الثانية، توجد في مختبرات الدراسات والأبحاث (Deitel et. al, 2004).

ومن مميزات استخدامنا للحاسوب كوسيلة في التعليم، أنه يوفر اهتماماً خاصاً بكل متعلم؛ حسب قدراته واستعداداته ومستواه العلمي؛ مما يساعد على التحكم في التعلم، وكذلك إن استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية يساعد في التدريب والتمرين على إجراء التجارب المختبرية، ويساعد على توضيح المفاهيم الفيزيائية للمتعلمين، وتشخيص جوانب الضعف وعلاجها من خلال الإمكانات التي يتمتع بها الحاسوب دون غيره، مثل استخدام الصورة، والصوت، والحركة، والتفاعل بين المتعلمين والبرنامج (العجلوني 2001).

ويمكن استخدام المختبر الافتراضي وهو نوع من التعليم القائم على الحاسوب سواء باستخدام شبكة الأنترنت، أو ببرامج على الأقراص المدمجة؛ التي يستطيع المتعلم بها إجراء التجارب الفيزيائية والكيميائية في أي زمان ومكان، حيث أصبح بالإمكان استخدام الحاسوب كمختبر تعليمي لإجراء التجارب المختلفة طالما توفرت برامج تعليمية جيدة تلبي هذا الغرض، خاصة التجارب التي يتعذر إجراؤها في المختبرات التقليدية، كالتجارب باهظة التكاليف، أو التجارب الخطرة، فضلاً عن التجارب المعقد، والتي تحتاج إلى وقت طويل لإنجازها، حيث يعمل الحاسوب

على تيسير بعض هذه الحالات وجعلها مفهومة من قبل المتعلمين بسهولة، كما أنه يعمــل على إعطاء فرصة لتوفير الوقت، والجهد، والتكـاليف، وبذلك يمكن أن تعـوض المختبرات الافتراضية عن المختبرات التقليـدية (الراضي، ٢٠٠٩).

إن التعليم مثل غيره من الخدمات التي تبحث عن نسخة الكترونية لـه؛ في ظل مجتمع الكتروني يتميز بخدمات الكترونية، ولأن نظام التعليم يبحث دائما عن أدوات وطرائق تعليم جديدة؛ لكي يتبناها داخل نظامه لتحسين عملية التعلم، فقد وجدت طرائق متقدمة بوصفها أدوات حديثة ومهمة لتحقيق هذا الهدف.

واحدى هذه الأدوات هي استعمال الحاسوب في العملية التعليمية، إذ يقدم الحاسوب إمكانيات لعرض المعلومات، والاحتفاظ بها، ومعالجتها بسرعة عالية، كما يستعمل الحاسوب بوصفه مصدراً من مصادر التعلم للطلاب؛ إذ يمكّن الطلاب من الاطلاع على ملفات معدة من خلال الحاسوب تقدم لهم خبرات تعليمية متعددة الأشكال (مكتوبة، مصورة، فيديو).

إن المتتبع للتغير المستمر في تقنيات تحديث قوة الحاسب الآلي وسرعته، يستطيع أن يدرك أن ما كان بالأمس القريب أفضل تقنية والأكثر شيوعاً؛ اصبح اليوم أداؤه محدوداً أو ربما غير ذي جدوى، وقياساً على هذا التسارع الكبير والمخيف أحياناً يؤكد أصحاب الاختصاص أن التأثير الحقيقي لثورة المعلومات والاتصالات يوجد أمامنا وليس خلفنا.

تطور الحاسوب تاريخياً:

لقد بدأ تاريخ الآلات الحاسبة بالعداد الحسابي وذلك منذ أكثر من خمسة آلاف سنة، ثم توصل العالم الفرنسي باسكال (Pascal) إلى صناعة أول آلة حاسبة رقمية في عام 1642، وتتكون هذه الآلة من عدة تروس تمثل الأرقام الصحيحة لجمع و طرح الأعداد فقط، في عام 1694 توصل عالم الرياضيات

الألماني ليبنز إلى تطوير آلة حاسبة متقدمة عن آلة باسكال، وتقوم بالإضافة إلى الجمع والطرح بعمليات الضرب والقسمة واستخراج الجذر التربيعي وذلك باستخدام الجمع المتكرر، وفي عام 1835 صمم تشارلز باباج عالم الرياضيات الأنجليزي (Charles Babbage) أول حاسوب له القدرة على إجراء العمليات الحسابية وتخزين الأعداد وطباعة النتائج ولكن هذه الآلة لم يتم تنفيذها فعليا، وكانت هي فكرة إنشاء الحاسوب الحديث.

وفي عام 1939 توصل أيكن (Aiken) من جامعة هارفارد إلى عمل آلة حاسبة تجمع بين الذاكرة وتشغيل البيانات سميت(Harvard Mark 1) وكان طولها حوالي ١٥ متر وارتفاعها حوالي ٤,٢ متر تقريبا، في عام 1946 توصل ايكارت (Eckerte) ومايوشلي (Mauchly) من جامعة بنسلفانيا إلى أول حاسوب أمريكي باستخدام التيار الكهربائي بدلا من التروس المتحركة، ورمز له ENIAC هو اختصار لـ (Electronic Numerical Integrator Calculator)، وفي عام 1947 أدخل عالم الرياضيات الأمريكي نيومان (Neumann) بعض التعديلات على(ENIAC) فقد اقترح استخدام النظام الثنائي بدلا من النظام العشري، وكذلك اقترح بأن تكون هناك ذاكرة للتخزين خاصة بالحاسوب (أبو ورد، ٢٠٠٦).

وبعد تواصل التعديلات، والتحسينات، وعمليات التطوير على الحاسوب، مر بثلاث مراحل هي، مرحلة استخدام الصمامات الإلكترونية، ثم مرحلة اكتشاف الترانسيستور ودوائر أشباه الموصلات واستخدامها في بناء الحاسوب عام 1953 بدلا من الصمامات الثنائية، ومرحلة شرائح السليكون التي تحتوي على آلاف الترانسيستورات، أما في عصرنا الحاضر أصبحت الحواسيب متطورة بشكل كبير

جداً، و بات التطوير يركز على زيادة سرعتها، وسعة تخزينها، وتقليل ثمنها، وحجمها، كذلك يرتبط تطوير الحواسيب بتطوير البرمجيات، ومن ضمن هذه البرمجيات الوسائط المتعددة التي كانت وما زالت تلعب دوراً كبيراً في عملية التعليم والتعلم، لتحسين ما يقوم به المدرس من عروض تعليمية، وذلك من خلال الحاسوب لخلق نظام متكامل في عملية التعليم، وانطلاقا مما أظهرته الأبحاث من نتائج ايجابية لاستخدام الوسائط المتعددة في العملية التعليمية، فقد قامت العديد من الدول بتجريب استخدام الحاسوب والوسائط المتعددة في العملية التعليمية (اسكندر و الغزاوي ، ٢٠٠٤).

الحاسوب في التربية والتعليم:

يمثل الحاسوب قمة ما أنتجته التقنية الحديثة، فقد دخل الحاسوب شتى مناحي الحياة بدءاً من المنزل وانتهاءاً بالفضاء الخارجي، وأصبح يؤثر في حياة الناس بشكل مباشر وغير مباشر؛ لما يتمتع به من مميزات لا توجد في غيره من التقنيات الأخرى، ويعد الحاسوب ناتجاً من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر، كما يعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم؛ مما جعله في الآونة الأخيرة محور اهتمام المربين والمعنيين بالعملية التعليمية التعلمية (قطيط، ٢٠١١)

وتعد الوسائل التقنية بجانبيها؛ الأجهزة (ومنها الحاسوب) والبرمجيات (البرامج التي يتم من خلالها تحويل المادة التعليمية من شكلها التقليدي إلى الشكل المبرمج) من أبعاد تكنولوجيا التعليم (العنزي، ٢٠١١).

إن تكنولوجيا التعليم تختص بتطبيق النظريات العلمية للتربية، وعلم النفس، وطرائق التدريس، والتقويم لتصميم وبناء المواقف التعليمية بما تشمله من طرائق، وأساليب، ووسائل، وأجهزة لتحقيق أهداف محددة، ويعني ذلك إن تكنولوجيا التعليم علم يشمل تخطيط، وتنفيذ عناصر عملية التدريس، وتنفيذها على أسس علمية

وتحديد الطرائق والأساليب التدريسية، والوسائل التعليمية المناسبة لمحتوى الدرس (قنديل، ٢٠٠٦).

أصبحت تقنيات الحاسوب والاتصالات والمعلومات من الوسائل التي لا يمكن لإنسان هذا العصر الاستغناء عنها أو تجاهلها؛ بل أصبح لزاماً عليه امتلاك المهارات والمعارف اللازمة للتعامل معها، وإلا عُدَّ أُمياً، أن قطاع التربية بحكم انه حلقة الوصل بين مختلف القطاعات في المجتمع، كان الأكثر حرصاً على الإفادة التي توفرها هذه التقنيات الحديثة؛ لحاجته الماسة إلى تحديث الأساليب التربوية، وتحقيق نقلة نوعية كبرى للإسهام في تقدم الفرد والمجتمع، عن طريق توفير مستلزمات هذا التقدم؛ متمثلة في محو أمية الحاسوب، واستعماله من قبل المدرس والمتعلم، حيث يستعمل الحاسوب في الأغراض التعليمية والإدارية، كما انه يستعمل ابتداء من رياض الأطفال حتى المرحلة الجامعية والدراسات العليا، ومن المعروف أن تعليم الحاسوب يمكن أن يشمل التعليم بالحاسوب أو تعليم الحاسوب كمادة، وقد يشمل تعليم الحاسوب تقديم برامج من نوع التمرين، والممارسة والتعليم الخصوصي الشخصي والمحاكاة والألعاب التعليمية(مرزوق، ٢٠١٠).

حيث أن الحاسوب وشبكاته من أهم العناصر الأساسية في عملية التعليم الإلكتروني، فهو يستخدم في عملية التعلم بثلاثة أشكال (قنديل، ٢٠٠٦: ٩٤) وهي:

أ- التعلم المبني على الحاسوب، والتي تتمثل بالتفاعل بين الحاسوب والمتعلم فقط.

ب- التعلم بمساعدة الحاسوب، يكون فيه الحاسوب مصدراً للمعرفة، ووسيلة للتعلم مثل: استرجاع المعلومات، أو مراجعة الأسئلة والأجوبة.

ت- التعلم بإدارة الحاسوب: حيث يعمل الحاسوب على توجيه وإرشاد المتعلم .

مجالات استخدام الحاسوب في التعليم:

تتعدد مجالات استخدام الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم، حيث يمكن استخدامه هدفاً تعليمياً، أو عاملاً مساعداً في العملية التعليمية أو إدارتها، ومن أبرز استخدامات الحاسوب التعليمي:

١. الحاسوب كمادة تعليمية (Learning about computer):

وفي هذا الحقل من الدراسة يتعرض المتعلمون إلى كم هائل من المعلومات حول الحاسوب، من حيث تاريخ نشأته، ومكوناته، واستخداماته، بمعنى أن يكون المتعلم مثقفاً(حاسوبياً).

٢. الحاسوب كوسيلة تعليمية Learning from computer

للحاسوب أدوار كثيرة في عمليتَيِ التعليم والتعلم؛ خاصَّةً في المواقف والاستراتيجيات التعليمية، وعند التعامل مع الحاسوب كونه وسيلة تعليمية، فأن الطلبة في مجال الحاسوب يجدوا أنفسهم أمام اتجاهين اثنين هما:

آ. التعليم بمساعدة الحاسوب(CAI): وهو عبارة عن برامج في مجالات التعلم؛ يمكن من خلالها تقديم المعلومات وتخزينها، مما يتيح الفرصة أمام المتعلم للرجوع إليها ليكتشف حلول مسألة من المسائل، أو التوصل إلى نتيجة من النتائج، ويشمل التدريب والممارسة الطريقة الإرشادية، المحاكاة، الأسلوب الحواري، البرمجة وأسلوب حل المشكلات.

ب. التعليم المدار بالحاسوب (CMI): ويشمل بعضاً من التطبيقات للحاسوب نحو معالجة النصوص، معالجة البيانات، بناء سجل الطالب، إعداد الجداول، وتركيب المعلومات المكتبية، الاستخدامات الإدارية.

٣. الحاسوب كفلسفة تربوية (Learning with computer):

ويعني استخدام الحاسوب في مجال من مجالات التربية وقياس أثره في ذلك المجال مثل دراسة أثر استخدام الحاسوب في نمط تفكير المتعلم، وأسلوبه في حل المشكلات، أو مدى فاعلية الحاسوب كجهاز يوفر التعلم للطالب بسرعته الخاصة.

إن التعليم بمساعدة الحاسوب يحقق الكثير من أسس التربية البناءة؛ إذ يتمتع المتعلم الذي يدرس مع الحاسوب بتفرغ الحاسوب له وبتجاوبه معه، فيحس الطالب بالرعاية، ويجعله يقبل على التعلم، ويبذل المزيد من الجهد، وتنمو مهارته بشكل صحيح، وتتميز البرامج التعليمية بوساطة الحاسوب أنها تحيط الطالب بجو نفسي يبث الطمأنينة، مما يحفز مهارات التعلم المختلفة، لأن الحاسوب جهاز يبدي كثيراً من الصبر مع محاولات الطلاب في حل مشكلاتهم، إن الإحساس بأن الحاسوب لا يقسو على الطالب مثل المدرس، تتيح له فرصة بعدم الوقوع في الخطأ، ويبني عنده الثقة بالنفس (فرج، ٢٠٠٩).

ومن خلال التدقيق بالاستراتيجيات والأساليب والنماذج المقترحة؛ وَجد إن التدريس بمساعدة الحاسوب يختلف عن التعليم الإلكتروني، إذ إن التعليم الإلكتروني يتم بمعزل عن الزمان والمكان، إذ عرف التعليم الإلكتروني هو طريقة للتعليم باستعمال التكنولوجيا الحديثة من حاسوب وشبكاته ووسائط متعددة في أي وقت وأي مكان، كذلك بيئات التعليم الإلكتروني تعتمد على مبدأ لا وقت، لا قيود (Huffaker & Sandra ,2003)،

بينما نجد أن التدريس بمساعدة الحاسوب يتقيد بالزمان (المدة الزمنية للحصة الدراسية) وكذلك المكان (غرفة الصف أو المختبر)، وبذلك يتم دفع شبهة عدّ التدريس بمساعدة الحاسوب تابع للتعليم الإلكتروني.

إن استعمال الحاسوب في العملية التربوية التعليمية يمكن إيجازه في ثلاث طرائق كما ذكرها (الملاح، ٢٠١٠) وهي على النحو التالي:

١. الحاسوب مادة تعليمية Subject Matter .

٢. الحاسوب مساعد في إدارة العملية التعليمية (CMI) Computer Managed Instruction .

٣. الحاسوب مساعد في العملية التعليمية (CAI) Computer Assisted Instruction .

يتم التعليم بمساعدة الحاسوب بعدة طرق في تفاعل المتعلمين مع الحاسوب في تتابع لتحقيق الأهداف التعليمية وهي كما يأتي:

١. **التدريس الخاص:** في هذا الأسلوب يعمل الحاسوب بوصفه مدرساً خصوصياً لكل متعلم، إذ يقدم لكل متعلم معلومات، ومهارات عن مفاهيم جديدة في مادة معينة؛ متبوعة بأسئلة لاختبار فهم المتعلم للمادة العلمية، وتبنى هذه الأسئلة لقياس مدى تحقق هدف معين، والتسلسل المتقن للأسئلة يمكن إن يؤدي بالمتعلم إلى اكتشاف معلومات معينة (قنديل: ٢٠٠٦).

٢. **النمذجة والمحاكاة:** وهي برامج يعرض فيها الحاسوب موقفاً مماثلاً للمواقف الحقيقية، أو تقليداً محكماً لظاهرة معينة، مثل: برامج محاكاة الطيران، أو

قيادة السيارات، أو إجراء بعض التجارب النووية(شمى وإسماعيل، ٢٠٠٨).

٣. **البرمجة وحل المشكلات:** في هذا النوع من البرامج يقوم المتعلم بتحديد المشكلة؛ ثم يقوم بعد ذلك بكتابة برنامج على الحاسوب لحل تلك المشكلة، ووظيفة الحاسوب هنا إجراء الحسابات، والمعالجات الكافية من أجل تزويدنا بالحل الصحيح لهذه المشكلة (الحيلة، ٢٠١٠).

٤. **الألعاب الحاسوبية:** تعتمد ألعاب الحاسوب التعليمية على دمج عملية التعلم باللعب، مثل: أن يتطلب الأمر من المتعلم إن يحل مشكلة حسابية، أو منطقية، أو يحدد تهجئة بعض المفردات، أو يقرأ ويفسر بعض الإرشادات، أو يجيب عن بعض الأسئلة حول موضوع معين (العنزي، ٢٠١١). وقد أكدت نتائج الدراسات إن مثل هذه البرامج التعليمية يمكن أن تحسن اهتمام الطلبة بالتعليم، ولمدة تمتد طويلاً، وبالاستناد إلى خصائص الطلاب النفسية، فأن تطبيق الألعاب الحاسوبية تمكن الطلاب من اكتساب المعرفة بكل سرور (Haizhi & Axiang, 2010).

٥. **التدريب والتمرين:** إن اسم هذا النمط من البرامج يدل على الغاية منه، وهو مساعدة المتعلم للتذكر، واستعمال المعلومات التي تعلمها في وقت سابق، كما أن هذا النوع من البرامج يمكن إن تقدم خدمة مهمة لجعل المتعلم في مستوى التعلم الاتوماتيكي، وخاصة في المستويات المهارية والمعرفية البسيطة، مما يسمح للمتعلم بأن يكون أكثر جاهزية؛ لإتمام المهارات الأكثر تعقيداً وصعوبة (عيادات، ٢٠٠٤).

يقوم هذا النوع من البرامج على افتراض أن المتعلم قد تعلم حقائق ومفاهيم معينة قبل استعماله للبرنامج، وبالتالي فأن البرنامج لا يقدم مادة علمية جديدة بل مجموعة متتابعة من المواضيع لرفع مستوى أداء المتعلم إلى مستوى أعلى من السابق، مع مراعاة أن تكون التدريبات متدرجة الصعوبة (قطيط، ٢٠١١).

في هذا النوع من البرامج فأن الحاسوب يفسح للمتعلم المجال للقيام بعدة محاولات قبل أن يعطيه الإجابة الصحيحة، وتقدم هذه البرامج التغذية الراجعة الفورية للمتعلم سواء الإيجابية أم السلبية، بالإضافة إلى التعزيز عند كل إجابة صحيحة (الحيلة، ٢٠٠٩).

إن أهم ما يميز برامج التدريب والتمرين هو تقديمها للتغذية الراجعة في الحال، ليتعرف الطالب على صحة استجاباته مما يعزز التعلم لديه بشكل كبير (الملاح، ٢٠١٠).

إن برامج التدريب والتمرين لها مستويات، أقل مستوياتها تعقيداً هي التي صممت لتكون مشابهة للتعليم المبرمج، ففي هذا المستوى يقدم لجميع المتعلمين الموضوعات نفسها، وعلى الطالب أن يتعلمها مرة أخرى من البرنامج، أما المستوى الأكثر تطوراً فأنه يقدم الموضوعات للمتعلم مجزأة إلى مهام تعليمية، ويتعلم الطالب من تلك المهام ما يحتاج إليه (عيادات، ٢٠٠٤).

إن خصائص برامج التدريب والتمرين يمكن إيجازها بأنها فرصة كبيرة للمتعلم للتدريب على مهارة معينة، أو لمراجعة موضوعات تعليمية معينة بغرض تلافي أوجه القصور في المتعلم، وهي فرصة جيدة للتغلب على المشكلات التي تواجه الطلاب في أساليب التدريب العادية في الفصل، مثل: الخوف، أو الخجل، أو

الفروق الفردية، وتصبح هذه البرامج أكثر فاعلية إذا ما كانت الإجابة التي يبديها الطالب قصيرة، ويمكن تقديمها بسرعة؛ مما يزيد من فرصة تحقيق الهدف الأساسي من التدريب ويقلل من فرصة وجود أخطاء(الملاح، ٢٠١٠).

دور المعلم في التدريس بمساعدة الحاسوب:

إن معلم العلوم هو المفتاح الرئيس لتحقيق الأهداف، والغايات التربوية في التدريس، فأحسن المناهج، والكتب، والبرامج، والنشاطات العلمية المدرسية، قد لا تحقق أهدافها ما لم يكن المعلم متميزاً ملهماً في طريقة تدريسه، وأسلوب تعليمه، واستعمال وسيلته، معوضاً أي نقص، أو تقصير محتمل في المناهج، والكتب، والبرامج المدرسية، والإمكانات المادية، والفنية الأخرى (زيتون، ٢٠٠٤).

حتى نتمكن من فهم دور المعلم في وجود الحاسوب فيكون هذا الدور بوظائف أشار إليها (الفار، ٢٠٠٣) و (قطيط،٢٠١١) وهي على النحو الآتي:

١. التأكد من سلامة أجهزة الحاسوب، وملحقاتها جميعاً، وسلامة التوصيلات، وينبغي للمعلم أن يقوم بتشغيل الأجهزة جميعها على سبيل التجريب.
٢. مراجعة البرمجيات التعليمية حتى يصبح المعلم على ألفة بها، ويتعرف على كيفية التعامل معها؛ عن طريق قراءة التعليمات الخاصة بها والتعرف على الاستعمالات لبعض مفاتيح لوحة الحاسوب.
٣. هناك برامج تتطلب من المعلم أن يقرر متى، وفي أي موقع من نقاط المنهج يستعملها؛ لإنماء مهارات معينة عند المتعلمين.
٤. قيام المعلم بمتابعة الطلاب في أثناء العمل على أجهزة الحاسوب، ويقوم بتقديم المساعدة لمن يحتاجها، كما يقوم بتوجيه بعض الطلاب لممارسة

بعض الأنشطة المختلفة، مثل: الطلب من أحد الطلاب مساعدة طالب آخر.

٥. يوضح مفهوم بعض المصطلحات المتعلقة باستعمال الحاسوب في التعليم.

٦. يصمم عروضاً تدريسية الكترونية باستعمال أحد البرامج المتوافرة.

مداخل التدريس باستخدام الحاسوب:

توجد عدة مداخل لتدريس والتعلم باستخدام الحاسوب منها ما أشار إليها (الحيلة: ٢٠٠٩) وهي على النحو الآتي:

١. **استخدام البرمجيات التعليمية الجاهزة:** هناك برمجيات جاهزة تتيح للمتعلمين الفرصة للتعامل مع مواقف تعليمية متعددة، دون أن تتطلب منهم معرفة متعمقة بعلم الحاسوب، ومن أمثلة ذلك برمجيات التمرين والممارسة، البرمجيات المستخدمة في التدريس، برمجيات المحاكاة.

٢. **استخدام الحاسوب في مختبرات العلوم:** يمكن لمدرس العلوم في المختبر أن يستخدم الحاسوب في بعض التجارب، وتحليل البيانات، وإجراء القياسات، والمخططات، والرسوم البيانية.

٣. **استخدام حزم البرمجيات الجاهزة:** يمكن استخدام بعض حزم البرمجيات التي تم إعدادها أصلاً لأغراض غير التعليم، ويمكن توظيفها في تدريس الفيزياء، ومن الأمثلة عليها برمجيات معالجة النصوص، وبرمجيات الجداول الإلكترونية، وبرمجيات العروض التقديمية.

٤. **استخدام الوسائط المتعددة والأنترنت:** أصبح بالإمكان استخدام الحاسوب مصحوباً بالفيديو، وأجهزة الصوت، كما يمكن ربطه بشبكة الأنترنت في البحث عن أي موضوع من مواضيع الفيزياء.

مميزات التعليم بمساعدة الحاسوب:

يمتاز التعليم بمساعدة الحاسوب بعدة مميزات منها:

١. وسيلة فعالة لتحقيق الأهداف التربوية، كونها وسائل أساسية للتعلم ووسائل تكميلية لأشكال أخرى من التعليم.

٢. تزيد من نسبة التذكر، ويساعد الحاسوب على جذب انتباه المتعلمين بوصفه تقنية فاعلة في التعلم .

٣. التشويق والزيادة في إنجاز أو أداء الطلاب.

٤. يعدّ وسيلة فاعلة لإثراء التعليم، ويساعد المعلم على تشخيص أفضل لنقاط الضعف عند الطالب (عيادات، ٢٠٠٤)

٥. تنمية المفاهيم الإيجابية للذات، زيادة ثقة المتعلم بنفسه (قطيط، ٢٠١١)

٦. زيادة في كمية المعلومات المعالجة في الذاكرة.

٧. وسيلة لربط طرائق التعلم الثلاث، التعلم بالرؤية؛ التعلم بالسمع، والتعلم العمل (Crews,2003)

٨. وسيلة فعالة لتحسين مهارة التركيز.

٩. تحسين مخرجات التعلم لاسيما في حالة المفاهيم المجردة (Seo & Honguk , 2010)

١٠. إدخال البيانات والمعلومات الهائلة وتخزينها على أقراص الحاسوب، بطريقة سهلة، بأقل جهد وكلفة.
١١. سهولة استدعاء الملفات، وإجراء التعديلات، والإضافة عليها وإعادة تخزينها بكل يسر وسهولة.
١٢. استخراج البيانات بكل دقة
١٣. إمكانية استعمال الحاسوب في المجموعات الصغيرة، مما ينمي روح التعاون الجماعي.
١٤. الدور المهم الذي يتمتع به الحاسوب في تنمية قدرات الطالب العقلية.
١٥. تغيير دور المعلم في العملية التعليمية، بحيث يكون المعلم مشرفاً وموجها للطلبة جميعهم.

دواعي استخدام الحاسوب في التعليم:

توجد مبررات عديدة أدت إلى استخدام الحاسوب في التعليم، منها التقدم المعرفي وتدفق المعلومات، مما تتطلب البحث عن وسيلة لحفظ هذه المعلومات واسترجاعها عند الضرورة، والحاجة للسرعة في الحصول على المعلومات، ويكون الحاسوب هنا أفضل وسيلة، والحاجة إلى المهارة والإتقان في أداء العمليات الرياضية المعقدة، وإيجاد حلول لمشكلات صعوبات التعلم.

حيث أثبتت البحوث والدراسات أن للحاسوب دورا مهماً في المساعدة في حل مشكلات التعلم لمن يعانون من بعض الإعاقات، وتحسين فرص العمل المستقبلية، حيث يتم تهيئة المتعلمين لعالم يتمحور حول التقنيات المتقدمة وتنمية مهارات معرفية عقلية عليا مثل حل المشكلات، والتفكير وجمع البيانات وتحليلها، واستخدام الحاسوب لا يتطلب معرفة متطورة أو مهارة معقدة، بل يتطلب تدريباً قصيراً يتيح لمن ليس لديه الخبرة أن يستخدمه.

إن حركة التطور في تكنولوجيا التعليم قدمت إضافات إلى مجال التقنيات التعليمية، إذ عدت المواد التعليمية وسائل اتصال (الحيلة، ٢٠١٠).

إن التحدي في أي برنامج تعليمي هو أن تبنى الدروس بطريقة متوافقة مع عمليات التعلم عند الأنسان ، لكي يكون فاعلاً ، بحيث إن الطرائق التعليمية يجب أن تدعم هذه العمليات(Clark & Richard, 2008).

مزايا استخدام البرامج الحاسوبية في تدريس المواد الدراسية المختلفة:

يمكن حصر عدد من مزايا استخدام البرامج الحاسوبية في تدريس المواد الدراسية المختلفة التي أشار إليها (الموسى، ٢٠٠٨) و (شهدة، ٢٠١١) وهي على النحو الآتي:

١. يمكن للمتعلمين التعامل مع البرامج الحاسوبية وفقا لسرعة كل منهم، بمعنى أنه يمكن للمتعلم استعمال البرامج عدة مرات دون ملل من قبل المدرس وبالتالي يمكن مواجهة مشكلة الفروق الفردية في استيعاب المتعلمين، كما يفيد في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة.
٢. يقوم الحاسوب بتعزيز الإجابات الصحيحة من قبل المتعلمين وتشجيعها، ويقوم بإظهار الإجابات غير الصحيحة، وقد يقدم إرشادات إثرائية لإعادة التعلم، ومعنى ذلك أن البرامج يمكن أن تقدم تغذية راجعة للمتعلمين.
٣. إن استخدام الصور المتحركة والألوان المتنوعة والموسيقى الهادئة تجعل عملية التعلم أكثر متعة بالنسبة للمتعلمين.
٤. يمكن استخدام الحاسوب في التدريس لعدد كبير من المتعلمين؛ في آن واحد عن طريق أجهزة (Data show).

٥. يساعد في عرض معلومات لا يمكن توافرها عن طريق الخبرة المباشرة، كعرض معلومات حدثت في أزمان بعيدة أو أماكن بعيدة.

٦. يساعد في عرض معلومات وتجارب لا يمكن تنفيذها في الواقع داخل غرفة الفصل إما لخطورتها، أو عدم توفر المواد المطلوبة لتنفيذها، أو لدقتها المتناهية، أو كبر حجم الأدوات المطلوبة لإجرائها، أو للخوف على المتعلمين من المخاطر التي قد تنتج عنها.

٧. يساعد في عرض معلومات وخبرات وتجارب بسرعة مناسبة، نظراً لأنها تتم في الواقع بسرعة كبيرة لا تمكن المتعلم من متابعتها أو تتم ببطء شديد يحتاج إلى عدة أيام لملاحظة الظاهرة.

٨. تستخدم البرامج الحاسوبية في تقويم تعلم المتعلمين مع إخبارهم بنتائج أدائهم مباشرة، وبذلك يمكن توفير وقت وجهد المدرس.

٩. أسهمت كثير من البرامج الحاسوبية في تحقيق العديد من أهداف التدريس مثل رفع مستوى تحصيل المتعلمين وتنمية التفكير بأنواعه المختلفة لديهم.

١٠. يمكن عن طريق البرامج الحاسوبية المتميزة مساعدة المتعلمين بطيئي القراءة وذوى الاحتياجات الخاصة.

١١. توفر البرامج الحاسوبية التعليمية الجيدة بيئة تفاعلية (Interactive) مع المتعلم حيث يتعامل المتعلم مع المعلومات المعروضة على الشاشة ويستقبل ردود أفعال لبيان الصواب والخطأ، ويمكن للمتعلم تكرار المحاولات وإعادة التعلم (تعلم ذاتي) مما قد لا يسمح وقت وجهد المعلم للقيام به في الفصل الدراسي.

١٢. يستخدم الحاسوب في إكساب وتنمية مهارات المتعلمين في مجالات مختلفة حيث يتم تمثيل الأشياء تمثيلا محسوسا عن طريق المحاكاة (Simulation).

بعض برامج الحاسوب المستخدمة في التعليم:

تعددت البرامج التي تطرحها الشركات الصانعة بتعدد مجالات استخدامها ومن أهمها ما ذكرها (الحيلة،٢٠٠٩) و (مرزوق، ٢٠١٠) وهي على النحو الآتي:

١. برنامج (MS-Win Word) برنامج لمعالجة النصوص والتعامل معها، ويمكن استخدامه لإعداد الدروس، والطباعة، والترجمة إذ يحتوي على قاموس لغة انكليزية، وكذلك ينمي لدى المتعلم مهارات الطباعة، وبعدة لغات.
٢. برنامج (MS-Excel) يستخدم للبيانات المجدولة، ويستفيد منه كل من المعلم والمتعلم، كما يفيد الباحثين لمعالجة البيانات إحصائيا بدقة وبسرعة ومن خلاله يمكن الحصول على رسوم بيانية.
٣. برنامج (MS- power point) يستخدم لإدخال المؤثرات على النصوص والصور، والرسوم؛ مما يسهل على المعلم إعداد الدروس مع تأثيرات الحركة واللون.
٤. برامج (Corel paint shop pro photo) و (Paint) و (Photoshop) تقوم هذه البرامج بمعالجة وتعديل كافة أنواع الصور والرسوم والكتابة عليها وأشهرها وأقواها برنامج (Photoshop) ثم (Corel) ، أما (Paint) فمحدود الإمكانيات.

٥. برنـامج (Autodesk 3ds Max) ، يسـتخدم لصـناعة الألعـاب، والرسومات ثلاثية الإبعاد.

٦. برنامج (Adobe Flash CS3 Professional) وهو برنامج الفلاش المستخدم لصناعة الصور المتحركة، والشعارات، وتصميم مواقع الويب.

٧. برنـامج سـويش مـاكس (SWiSH Max) ، مـن بـرامج تصـميم الأفـلام الفلاشـية والـدروس التعليميـة، والمواقـع والصـفحات الإلكترونيـة، ويحتـوي على عدد كبير من المؤثرات، ويتمتع بإمكانيات برمجية.

٨. برنامج (MS Expression) ويستخدم لتصميم الواجهات، ومواقع الويب، والصفحات الإلكترونية، وهو النسخة الحديثة من برنامج(front page) المعروف لتصميم الصفحات الإلكترونية، والمرفق مع برامج (Office).

٩. برنامج(Php Designer 7)، يستخدم لتصميم الاختبارات، والجداول، والنماذج بلغة(php).

١٠. برنامج (Crocodile Physics)برنامج مختبر الفيزياء الإلكتروني).

برنامج سويش ماكس (*SWiSH Max*):

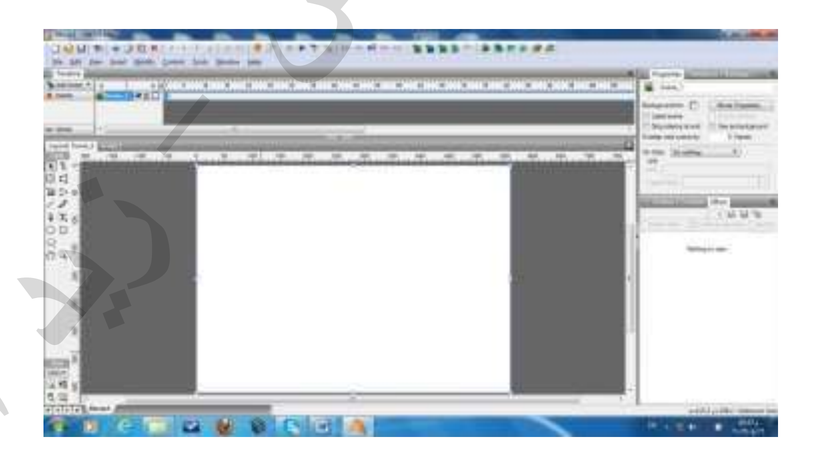
وهو برنامج تفاعلي لإنشاء المؤثرات الحركية، والوسائط المتعددة من صوت، وفيديو، وصورة، وهو يشبه في خدماته برنامج الفلاش لكن مع اختلاف الإمكانيات والسهولة والمؤثرات الجاهزة، ودعم اللغة العربية بدون وسيط، يستعمل في تصميم التواقيـع، والإعلانـات التجاريـة، وبطاقـات الإهـداء، وتصـميم الـدروس التعليميـة، والواجهـات، والاختبـارات، وكـذلك لإنشـاء المواقـع علـى الويـب والألعاب(الغامـدي، ٢٠٠٥).

وللبرنامج إمكانية تصميم وإنتاج أفلام فلاشية، يمكن استخدامها كعروض، أو مقدمات عروض، أو داخل صفحات الويب، ففي السابق كان منتجو هذه الأفلام ينقسمون إلى فريقين، الأول يتضمن (مصممي الإطارات الأساسية)، والآخر يتضمن (مصممي الإطارات الداخلية)، وكان يلزمهم الكثير من الوقت والجهد؛ لتصميم الأفلام والرسوم المتحركة؛ نظراً لتكونها من العديد من الإطارات (Frames)، فمثلا إذا كانت الثانية الواحدة لجزء من فيلم متحرك تتكون من ١٢ إطاراً كان عليهم تصميم هذه الإطارات كل على حده، بحيث يصمم الفريق الأول (الإطار الأول والأخير) من كل مجموعة حركات للفيلم، وعلى الفريق الآخر العبء الأكبر في تصميم الإطارات الداخلية؛ من خلال معادلات تعتمد على مقدار التحرك في الإطارات وسرعتها وعددها، ويقوم برنامج سويش بعمل الفريق الثاني؛ بحيث يمكننا غالباً من تصميم الإطار الأول والأخير، ثم يقوم بالنيابة عنا في تصميم باقي الإجراءات بين الإطارين، مما يوفر الجهد والوقت في تصميم الرسوم المتحركة (Animations) (حلمي، ٢٠١١).

ويتكون البرنامج من واجهتين، الواجهة الأولى وتحتوي على بعض النماذج والمشاريع الجاهزة، التي تمكن المستخدم من الاستعانة بها في بعض تصاميمه الفلاشية، وتصميم المواقع الفلاشية، والواجهة الثانية وهي واجهة المستخدم التي كانت في الإصدارات السابقة لـ (SwishMax4-3) التي تخدم المستخدم في سهولة التعامل مع البرنامج، ودعم كامل للغة العربية مع إمكانية التعديل والإضافة في النص، كما أن كل حرف من النص يمكنه أن يأخذ خصائص (لون، حجم...) مختلفة عن الآخر، كما يمكن إدراج أو استبدال بعض التأثيرات أثناء تشغيل الفيلم حتى تتمكن من اختيار التأثير الأنسب أثناء التشغيل، كما يمكن إضافة أكثر من

تـأثير علـى الكـائن الواحـد فـي شـريط خـط الـزمن، ويحتـوى البرنـامج علـى مكتبـة (library) لاستيراد الصـوت، والصـور، والفيـديو، يمكـن الاستعانة بهـا أثنـاء إنشـاء الفيلم لاستخدامها ضـمن مشـــاهد جديـدة فـي الفيلم بغـرض تقليل حجم الملـف (حسانين، ٢٠٠٨).

يعد سويش ماكس من أقوى البرامج التطبيقية المستخدمة في إنشاء الأفلام الفلاشية ذات الجودة العالية، فهو أقوى من برنامج الفلاش وسائر برامج التصميم وأسـهلها اسـتخداماً، ولـه إمكانيـات هائلـة فـي التعامـل مـع الكائنـات (النصـية، والرسومية، والصورية، والصوتية، والفيديو)، وتتضمن واجهة البرنامج أدوات تمكن المستخدم مـن رسـم الخطـوط المسـتقيمة والمنحنيـة، والأسـهم المتجهـة، والأشـكال الهندسية، مثل: الدائرة، والمستطيل، والمربع، والشكل البيضوي، وغيرها، كما تمكنه من إضـافة نـوع الحركـة التـي يرغب بهـا إلـى هذه الكائنات وبكافة الاتجاهات، بل يستطيع أيضاً أن يحدد سرعة الحركة من خلال شريط الزمن (BOKA, 2004).



شكل (١) واجهة برنامج SWiSH Max

مكونات واجهة البرنامج سويش ماكس:

ومن مكونات هذا البرنامج (سويش ماكس) التي أشار إليها (سعيد، ٢٠١٠) وهي على النحو الآتي:

١. منطقة العمل وهي المساحة التي يبنى عليها الفيلم.

٢. خط الزمن هو الشريط الذي يحدد زمن عمل المؤثر على الكائن.

٣. شجرة العمل وهي تسلسل إنشاء الكائنات وترتيبها.

٤. مربع الخصائص وتظهر فيه خصائص الكائن المحدد (المؤشَر).

٥. شريط أدوات منطقة العمل ويتكون من جميع الأدوات التي يمكن التحكم من خلالها بالكائنات.

المؤثرات في سويش ماكس:

يحتوي البرنامج على أكثر من (420) مؤثر بصري مبنية (جاهزة) ضمن مكتبة البرنامج، يستطيع المستخدم إنشاء وتوزيع المؤثرات الخاصة به، والتي يحتاجها أثناء التصميم، ويمكن إضافة أكثر من مؤثر لكائن واحد، أو لكائنات متعددة في المرة الواحدة، وتصنف المؤثرات إلى ثنائية وثلاثية الأبعاد، أو إلى مؤثرات بسيطة ومعقدة، وهذه المؤثرات تضيف حركة، أو إظهار، أو إخفاء، أو تلوين للكائنات بكافة أنواعها وأشكالها وصيغها، ومؤثرات البرنامج قابلة للتحديث والتطوير باستمرار بواسطة الشركة المنتجة، والتي تزود المستخدمين بكل ما هو جديد عن البرنامج (حلمي، ٢٠١١).

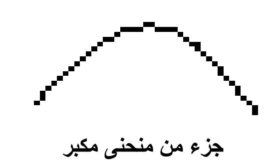
الإمكانيات البرمجية سويش ماكس:

بالإضافة إلى المؤثرات التي يتضمنها البرنامج هناك العديد من المميزات ضمن بيئة العمل، مثل تحويل الأشكال، والكائنات إلى أزرار، أو إضافة وسائل التحكم، بوظائف وتسلسل الكائنات، حيث يحتوي برنامج سويش ماكس على

إمكانية برمجة الكائنات لتأدية وظائف يتطلبها التصميم، وهذه البرمجة تدرج تحت عنوان (script)، يستطيع المستخدم من خلالها إضافة جزء برمجي إلى الكائن، وفي الإصدارات الأخيرة من برنامج سويش ماكس، نجد إمكانيات برمجية متقدمة بحيث تستطيع إنشاء صفحات ومواقع الكترونية، فضلاً عن أنها تدعم لغات البرمجة الحديثة، مثل (php programming language) (حرز الله والضامن، ٢٠٠٨).

مزايا البرنامج سويش ماكس:

إن البرنامج يستخدم صيغة الأشكال المتجهة (vector graphics) في الرسوم، فإنه يتميز بإنتاج ملفات صغيرة الحجم؛ مما يقلل من زمن تحميلها ومساحة تخزينها، بعكس صيغة (bitmaps) التي تحتاج إلى مساحات كبيرة جداً؛ لتخزين الصور والرسوم التي تتكون من نقاط كثيرة جداً، تسمى كل منها "بكسل" (Pixel) ، وأيضاً باستخدام طريقة (vector graphics) يمكننا تغيير حجم الأشكال بالتصغير والتكبير، دون التأثير على شكلها وجودتها بعكس طريقة (bitmaps) حيث تتغير نسبة وضوح الأشكال وتتأثر جودتها سلباً عند تكبيرها، وهذا يتضح جلياً في وضوح، وسرعة تحميل صفحات الأنترنت المصممة ببرنامج "سويش"، وبـــرغم أن البرنامج يستخدم طريقة (Vector Graphics)



جزء من منحنى مكبر



جزء من منحنى مكبر ومصمم

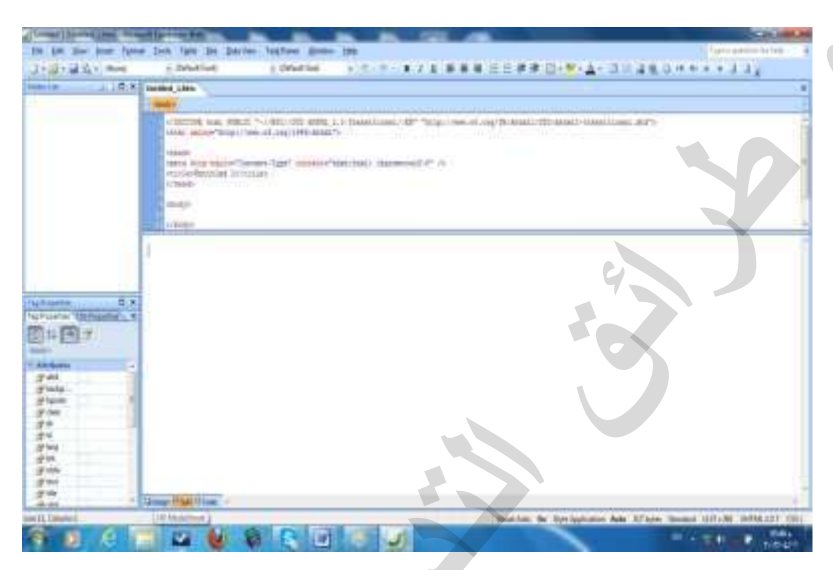
إلا أننا نستطيع استيراد الصور (Bitmap) إلى البرنامج وتحويلها إلى رموز، وأيضاً يمكننا استيراد الأفلام، والأصوات، يمكن تصدير الملفات ببرنامج سويش بامتدادات عديدة.

برنامج (*Microsoft Expression*):

هو من البرامج الجاهزة التي تعمل في بيئة ويندوز، وتستخدم لتصميم الواجهات، ومواقع الويب، والصفحات الإلكترونية ببساطة ويسر، ويعد النسخة الحديثة من برنامج (front page) المعروف لتصميم الصفحات الإلكترونية والمرفق مع البرامج التطبيقية الحديثة (Office)، ومن فوائده السرعة في تصميم الصفحات؛ مما يوفر الجهد والوقت، ووجود مجموعة القوالب الجاهزة، كما تحتوي واجهة البرنامج على العديد من المكونات التي تساعد المستخدم في إتمام المهام المطلوبة بصورة ممتازة، ومن مميزاته القدرة على إنشاء صفحات بشكل جذاب من خلال شريط القوائم، وأشرطة الأدوات، وسهولة الاستخدام بحيث أن طريقة تشغيل البرنامج لا تختلف عن باقي البرامج الأخرى، ولكن بالنسبة لواجهة البرنامج تختلف بشكل ملحوظ من حيث ظهور منطقة التصميم والتي تتكون من:

١. (Body): وهو هيكلية البرنامج أو ما يسمى بجسم البرنامج.
٢. (Code): وهو القسم الذي تكتب فيه ايعازات تشغيل البرنامج.
٣. (Split): عند النقر عليه تظهر صفحة من جزأين الأول للإيعازات والآخر للتصميم.
٤. (Design): وهي نافذة التصميم .

وتتكون الواجهة بالإضافة إلى منطقة التصميم من الأشرطة في أعلى النافذة، وهي شريط القوائم وشريط الأدوات (كيوان، ٢٠١٠).



شكل (٣) واجهة برنامج **Microsoft Expression**

مكونات الصفحة الإلكترونية:

تتضمن كافة المحتويات التي يتم مشاركتها، أو وضعها، أو الاطلاع عليها من قبل المستخدم، والتي أشار إليها (Chris,2011) وهي على النحو الآتي:

١. النص (Text): وهو العنصر الأساسي لتكوين محتويات الصفحات الإلكترونية، وعندما نقوم بإعداد النصوص في الصفحة، فإنه بإمكاننا تنسيق النص كما في برنامج (word)علماً بأن الصفحات في البداية كانت تعتمد على النصوص فقط.

٢. الصور (Images): وفقاً لتطور الصفحات أصبحت الصور من العناصر الأساسية فيها، وعادة ما تكون الصور الموجودة في الصفحات من نوع

(GIF,JPG)، حيث أن هذه الأنواع من الصور تأخذ مساحة تخزينية صغيرة، وفترة أقل عند التحميل.

٣. الروابط (Links): وتعد هي الفكرة الأصلية في انشاء الصفحات، حيث يتم من خلالها استعراض الصفحات، والتنقل من صفحة إلى أخرى، ولا يمكن الاستغناء عن الروابط في الصفحة.

٤. الجداول (Tables): تستخدم الجداول أساساً في صفحات الويب لتنظيم البيانات.

٥. الاطارات (Frames): وهي طريقة من طرق تصميم الصفحات، وتعتمد على تقسيم وتنظيم نافذة المستعرض.

٦. الوسائط المتعددة (Multimedia): تسجيلات صوتية، أو لقطات فيديو، أو بث مباشر، حيث أصبحت من العناصر الشائعة في الصفحات.

مميزات البرنامج برنامج (*Microsoft Expression*):

إن من مميزات برنامج (Microsoft Expression) التي أشار إليها (Cheryl, 2007) وهي على النحو الآتي:

١- يدعم رسومات (html) في محررات (php)، ويستطيع تصميم صفحات دون الحاجة إلى تنصيب سيرفر محلي، ويستطيع تعديل البرمجة كأنك تستخدم محرر (php) مع الألوان.

٢- تحديد الأخطاء البرمجية من خلال متتبع لغة (PhP)؛ التي توفر الوقت عند إدخال الأكواد واستكمالها.

٣- عمل الصفحات الإلكترونية، وفق المواصفات العالمية، وباستخدام لغات (CSS، Xhtml ، html).

٤- التعامل مع الروابط، وتضمين الجداول وأوامر التحكم، مثل: الإحداث، والأفعال، وجزء المهام والتعامل مع النماذج.

٥- إنشاء قوالب ديناميكية للصفحات الإلكترونية.

الروابط في البرنامج (*Microsoft Expression*):

تأتي قوة أي صفحة الكترونية أو موقع من مدى سهولة التنقل بين مختلف صفحاته، وإمكانية الوصول لأي من مواضيعه بمنتهي اليسر، و الروابط هي تلك الخاصية التي تمكن المستخدم من التنقل بين عدة صفحات بسهولة داخل الموقع، وحتى الانتقال لأي صفحات خارج الموقع، والروابط هي من العناصر الأساسية في اي موقع، حيث يتم دائما ربط صفحات الموقع ببعضها البعض، حتى يسهل على المستخدم الانتقال بين أقسام الموقع، والاستفادة من كافه خدماته بكل يسر وسهولة، وهناك عدة أنواع من الروابط، ولكن يتم أنشاء أغلبها بنفس الطريقة، بحيث يقوم الرابط بتحميل الصفحة التي ارتبط بها، ويمكن أن يكون الرابط كلمة، أو جملة، أو صورة، أو أي كائن (كيوان، ٢٠١٠).

برنامج (*php designer 7*):

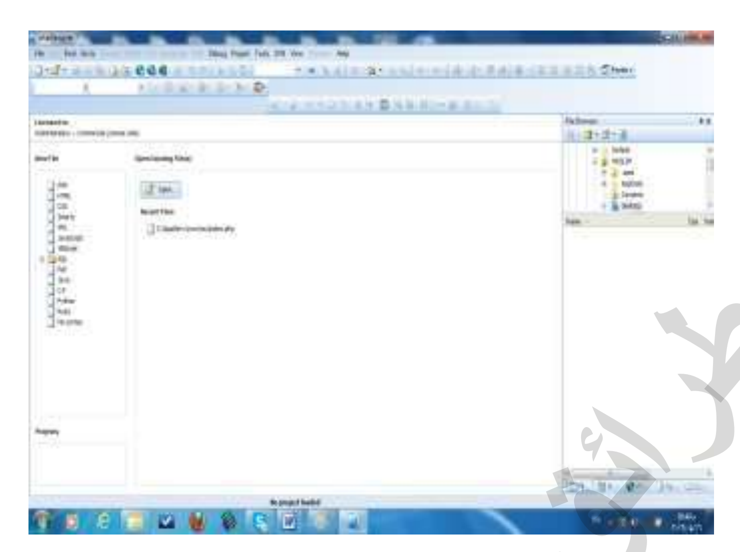
وهو من البرامج الحديثة التي ظهرت مؤخراً، ويستخدم لتصميم المواقع والصفحات الإلكترونية؛ باستخدام لغة البرمجة (php) مع إمكانيات فائقة وقدرات برمجية متطورة، حيث كانت اللغة المستخدمة عند ظهور الأنترنت هي لغة (HTML)، وكانت تحتوي على روابط للتنقل من معلومة لأخرى، ومع مرور الوقت أصبحنا بحاجة إلى المزيد، فظهرت تقنيات مختلفة تلبي حاجات المستخدم ومنها لغة (php) (عبد العال ، ٢٠١٢).

ظهرت هذه اللغة على يد شخص يدعى راسموس، ثم تطورت وخضعت لثلاث عمليات تنقيح؛ حتى وصلت إلى الناتج الذي نراه في أيدينا هذه الأيام، وكان

انتشارها ملحوظاً جداً، وبسرعة لم يسبق لها مثيل، وفي أول عام2001 أصبحت مستخدمة من قبل حوالي 5 مليون شخص في جميع أنحاء العالم، وهذا الرقم في زيادة مستمرة، وهي لغة تندرج تحت اللغات مفتوحة المصدر، أي يمكنك الوصول للشفرة، واستعمالها، وتعديلها، واعاده توزيعها بدون دفع أي مبلغ، و (PHP) هي اختصار للنص (Personal Home Page) وقد تسمى (hyper text preprocessor) وهي في تطوير مستمر، وهي لغة نصوص برمجية في جانب الخادم، وتم تصميمها خصيصاً للويب، ويمكن تنفيذها ضمن أكواد لغة (HTML) أو تنفذ وحدها كأي لغة برمجة أخرى، ويتم تفسيرها بواسطة مترجم أو (Compiler) لتوليد ناتج عمليات المعالجة، وغالباً يتم إخراج الناتج في شكل صفحات (HTML) (Berhom, 2011).

واجهة البرنامج(*php designer 7*):

تتكون واجهة برنامج (php designer 7) من شريط العنوان في الأعلى فيه اسم البرنامج وأزرار التحكم بنافذة البرنامج، وشريط القوائم الذي يحتوي على القوائم التي تسهل التعامل مع جميع أجزاء البرنامج، وأشرطة الأدوات التي تمكن المستخدم من الوصول المباشر إلى الأجزاء، كما يتضمن مكان العمل في الواجهة عدة أجزاء، أهمها فتح ملف جديد، أو فتح ملف موجود، وجزء البحث الكود، فعند فتح ملف جديد يظهر لنا المكان الذي نكتب فيه الكود مع أرقام الأسطر لسهولة تصحيحها من قبل البرنامج بإرشاد المستخدم إلى رقم السطر الذي يحتاج إلى تصحيح ليعمل البرنامج بشكل سليم (Vikram,2007).



شكل رقم (٤) واجهة برنامج php designer 7

مميزات *(php designer 7)*:

تمتاز لغة البرمجة (php) بالمميزات التي أشار إليها (Upton,2007) وهي على النحو الآتي:

١- لا تحتاج إلى وقت طويل لتعلمها أو كتابة اكوادها.

٢- جعل العمل أكثر قوة ودقة، عن طريق قصر ووضوح الاكواد، وتعدد وظائفها، وإمكانية استخدامها في أكثر من مكان.

٣- الروابط فيها دائمة التحديث والعمل في أي بيئة، فعند نقل الصفحات الإلكترونية أو الموقع إلى مكان أخر تبقى الروابط فعالة، وتعمل مع البيئة الجديدة.

٤- تعمل مع الكثير من قواعد البيانات، مثل (MySQL) واكسيس، وأوراكل وغيرها.

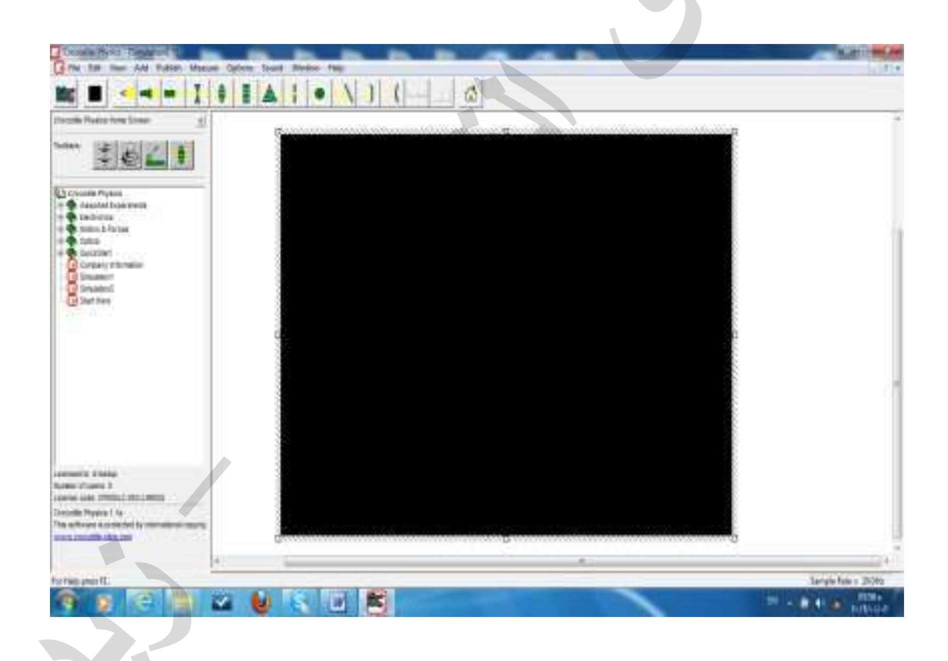
برنامج (*Crocodile Physics*) المختبر الإلكتروني للفيزياء:

يعد استخدام المختبر في إجراء التجارب الفيزيائية من قبل المدرسين أو الطلاب، أهم ما يميز المواد العلمية، إذ يعد التدريس في المختبر من أهم الخصائص المميزة لتدريس هذه المواد؛ سواء في المدارس، أو الجامعات، ولتحقيق الفائدة من استخدام المختبر في إجراء التجارب الفيزيائية، ظهرت أساليب جديدة في إجراء التجارب المختبرية، تتمثل في استخدام الحاسوب من خلال برامج التعلم بمساعدة الحاسوب، حيث تعمل هذه البرامج على تسهيل فهم الطلبة للمفاهيم العلمية، وتوفير فرص التعلم الذاتي للطلبة للوصول إلى المعرفة العلمية بأنفسهم، وهذا قد لا يحدث في المختبر الاعتيادي، واستخدام الحاسوب في إجراء التجارب الفيزيائية أو ما يعرف بالمختبر الإلكتروني، يتم من خلال تصميم برامج حاسوبية، تتيح الفرصة أمام المتعلم لإجراء التجارب بنفسه وفق خطوات متسلسلة(الشناق وآخرون،2004)، ويهدف استخدام الحاسوب في إجـــراء التجارب العلمية إلى مساعدة المعلم والمـــتعلم على إجراء التجارب الفيزيائية بوقت قصير وبطريـــقة توفر الأمن والســـلامة وبدقة علـــمية متناهية، وهذا يزيد من قدرة المتعلم على الملاحظة العلـمية، وتنمية الميول العلمية لديهم(عبد الهادي،2003).

ويتجه العمل المختبري حالياً إلى تكنولوجيا المحاكاة التجريبية الإلكترونية في محاولـة للتغلـب علـى مشـكلات الواقـع الحقيقـي، وتعتبـر المحاكـاة التجريبيـة الافتراضية التفاعلية أحدى المجالات الرائدة في الأخذ بتكنولوجيا الواقع الافتراضي وتطويعها للتغلب علي مشكلات الواقع التعليمي باستخدام البرمجيات الإلكترونية التفاعلية، وهي مواد تعليمية (نظرية أو عملية) يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسب الآلي، لتكون مقررات دراسية، وتعتمد في إنتاجها على مبدأ تفاعل المتعلم

مـع المـادة الدراسـية، واجـراء التجـارب باسـتخدام الحاسـوب بنفسـه أو بمسـاعـدة المدرس (عيادات، ٢٠٠٤).

ومـن البـرامج المسـتخدمة فـي المحاكـاة التجريبيـة فـي الفيزيـاء، هـو برنـامج (Crocodile Physics) الذي تم إعداده وإصدار أول نسخة منه في عام ١٩٩٣ عندما ظهرت حاجة ماسة إلى برنامج محاكاة ذي كفاءة عالية، يستخدم في مجال العلوم والتكنولوجيا في التربية والتعليم وفي كل المستويات، ومنذ ذلك الحين انتشر استخدام البرنامج في أكثر من ٤٠ دولة وترجم إلى خمس لغات(Soror, 2011).



شكل رقم (٥) مختبر الفيزياء الالكتروني Crocodile Physics

وهو عبارة عن مختبر متكامل على الحاسب يمكن استخدامه لإجراء تجارب الفيزياء، وعرضـها على شاشـة الحاسـب، أو عرضـه علـى (Data show) وهو برنـامج مستخدم بنسبة كبيرة من المدارس البريطانيـة والأمريكيـة؛ لتوفره وسـهولة

استخدامه من قـــبل المدرسين والمتعلمين، ويوفر الوقت، والجهد، والمال، والأمان (Bronson,2012).

وتتكون واجهة البرنامج من شريط القوائم الذي من خلاله يستطيع المستخدم التعامل مع البرنامج، ثم شريط الأدوات الذي يظهر للمستخدم بعد اختياره من بين أشرطة الأدوات الموجودة على نفس الواجهة، وكل شريط أدوات يختص بجزء أو موضـوع معـين مـن مواضـيع الفيزيـاء (الميكانيـك، الكهربـاء، الإلكترونيـات، البصريات) التي يتضمن تجارباً عملية، وهذا البرنامج يتيح للمستخدم اختيار الجزء الذي يحتاجه لإجراء التجارب بالحاسوب (بالمحاكاة) باستخدام الأدوات المختبرية كالعدسات ومصادر الضوء وغيرها الموجودة في الشريط الخاص بالجزء المطلوب، ويستطيع مستخدم البرنامج إجراء تجاربه على(مسرح العمل) الذي يحتل المساحة الأكبر من واجهة البرنامج ويمكن حفظ ملفات التجارب لعرضها واستخدامها في وقت آخر(Kipler , 2009).

الفصل الخامس

البرامج الإلكترونية *(Computer Programs)*:

وهي مجموعة البرامج التي تعمل ضمن جهاز الحاسوب، والاستفادة من إمكاناته المختلفة في إدخال البيانات، وتخزينها، والاستفادة منها، وتعمل البرامج على جعل كل جزء في الجهاز يقوم بأداء مهمة معينة (سعادة والسرطاوي، ٢٠٠٣).

وهي تلك البرامج متعددة أنماط الإثارة التي تستخدم من خلال الحاسوب لإدارة التعليم، أو نقل التعلم مباشرة إلى المتعلمين؛ لتحقيق أهداف تعليمية محددة، ترتبط بمقررات دراسية معينة، كجزء من تعليمهم الرسمي النظامي (خميس، ٢٠٠٣).

وعرفة أيضاً أنها برامج تستخدم تكنولوجيا الحاسوب، وتُبنى على شكل هيكل تدريجي لمحتوى المادة التعليمية، حيث تقدم المعلومة بواسطة الصور، والرسوم الثابتة، والمتحركة، والأشكال التوضيحية، والأفلام، ولقطات الفيديو المتحركة، والثابتة، والمؤثرات الصوتية (متولي وأمين، ٢٠٠٥).

العروض التقديمية(*Power Point*):

إن العروض التقديمية هي عبارة عن شرائح (Slides) متتالية، من الممكن إن تشمل نصاً، أو صوراً، أو تخطيطاً، أو غيره من العناصر التي قد تكون ملونة أو غير ملونة، ويعد برنامج (Power Point) من اشهر البرامج التي تنفذ هذه العروض وأكثرها انتشاراً (زناتي، ٢٠٠٠).

وكذلك جرى تعريفها على أنها برنامج تطبيقي جاهز يعمل من خلال نوافذ الوندوز (عيادات، ٢٠٠٤)

وهي برنامج يمكننا من إدخال مادة تعليمية معينة، ومن ثم عرضها على شكل شرائح مترابطة وشيقة بهدف نقل المادة التعليمية، ويمكن مزج النص بالرسم، مما يعطي بعداً إضافياً في عملية إيصال المادة التعليمية (عيسى وآخرون ،٢٠١٠).

وهي شرائح يتم إعدادها حول موضوع معــين بالصورة، والصوت، والكلمة بحيث يكون جذابا للمستمعين(حمدان،٢٠١٠).

ويعدّ برنامج (Power Point) البرنامج التعليمي الاحترافي لإنشاء الشرائح، والنشرات، والمخططات التفصيلية، والتي يمكن إظهارها على شاشة الحاسب لتجعلها ملفتة للانتباه، وعند إنشاء نص، وأضافته للعرض سيجعل من العمل تأثير مثير للاهتمام، كما في التخطيطات، والرسوم، والجداول، والأصوات، والأفلام، لذلك نجد أن برنامج (Power Point) رائداً في العروض التقديمية؛ لأنه يضم كافة الأدوات اللازمة لذلك (محايري، ٢٠٠٠).

ويشير (زناتي،٢٠٠٠) بتساؤل هل العروض التقديمية مهمة؟

للإجابة عن هذا السؤال قارن معي بين معلمين؛ الأول يتكلم، فقط يتكلم وينتهي من نقطة ليتناول أخرى، ويذكر رقماً ليعقبه بآخر، والطلاب يسمعون، يسمعون فقط، بل أنهم ينظرون، ينظرون إلى المعلم ويطيلون النظر إليه حتى ينتهي من حديثه، ولحظتها من سيتذكر نصف الحديث، ومن سيتذكر ثلثه، ومن سيتذكر رقماً أو رقمين، ومن لم يستطع مقاومة الملل فشرد بذهنه خارج غرفة الصف.

أما المعلم الثاني فانه قد جذب معظم حواس وشعور طلابه، فهو عندما يريد أن يسمعهم، لم يسمعهم فقط كلماته وإنما دعمها بأصوات تجذب الانتباه، وهو عندما أراد لهم إن ينظروا جعلهم ينظرون إلى كلمات ملونة، وصور جذابة، وأرقام واضحة، ورسوم وتخطيطات ملونة، ويمكنه استعمال بعض لقطات الفيديو، أو بعض تأثيرات الحركة للنصوص، والأشكال والصور، ليس هذا فقط ، بل هو بإمكانه إن يجعلها تتكرر تلقائياً ومن دون تعب.

إمكانيات العروض التقديمية (*Power Point*):

يوفر برنامج العروض التقديمية العديد من الإمكانيات التي تخدم المستخدم ونذكر منها ما ذكره (عيسى وآخرون، ٢٠١٠) وهي على النحو الآتي:

١. إدخال النصوص وتحريرها وترتيب الشرائح.
٢. اعتماد تصميم خاص للعرض وتطبيقه.
٣. تنسيق الشرائح بشكل فردي، أو على شكل مجموعات؛ بحسب الذوق أو الحاجة.
٤. إضافة عناصر خارجية من رسومات، أو جداول، وغيرها إلى الشرح.
٥. اعتماد بعض التأثيرات الحركية وتطبيقها.
٦. وضع روابط بين الشرائح المختلفة في العرض نفسه أو بين العروض المختلفة.
٧. إنشاء مادة خاصة بالمستمعين وملاحظات المحاضر.
٨. تثبيت مدة العرض المقررة أو الانتقال من حركة إلى أخرى بشكل تلقائي.

مواصفات العروض التقديمية الجيدة:

من الاقتراحات لإخراج العرض التقديمية بصورة جيدة كما ذكرها(أمبو سعيدي والبلوشي، ٢٠١١)وهي على النحو الآتي:

١. أهمية وضع مخطط واضح لكل شريحة من شرائح البرنامج.

٢. عند تصميم الشرائح يجب مراعاة الآتي:

أ- عدم حشو الشرائح بالمعلومات الكثيرة؛ لأنها تتسبب في تضليل الطلبة، وعدم قدرتهم على التركيز.

ب- الانتقال بين الشرائح ينبغي له إن يكون بسيطاً، ويمكن التنبؤ به.

ت- يجب إن لا يكون الانتقال سريعاً، وخاصة إذا ما طلب المعلم من الطلبة نقل معلومات معينة من الشرائح.

ث- المؤثرات الصوتية يجب إن تكون بسيطة، ولها علاقة بالموضوع المعروض، وليس كنوع من تزيين العرض فقط.

ج- يجب أن يتم اختيار لون الخط وحجمه بعناية، لأنه من الممكن أن يؤذي الطلبة، أو يكون سبباً في عدم متابعتهم للمعلم.

ح- يجب وضع المواد (الرسومات والصور) في أماكن متناسقة مع عرض الموضوع، كما يجب إن تمتاز بالوضوح.

خ- يفضل إعطاء الطلبة نسخة من العرض بعد الانتهاء حتى يستطيعوا مراجعة ما تم عرضه.

٣. مراعاة مجموعة من النقاط الفنية هي:

أ- خلفية النص يفضل إن تكون غامقة، وتكون الجمل بخط فاتح.

ب- الاطلاع على العرض قبل تقديمه للطلبة.

ت- وضع العرض في موقع المدرسة على شبكة المعلومات (الأنترنت) إن أمكن، أو يوضع على قرص معدني (CD) ويحفظ في مكتبة المدرسة.

كما أن هناك بعض النقاط التي يجب مراعاتها في تقديم العروض التقديمية وهي:

١. أن تكون الغرفة بلون فاتح، ذلك لان الغرفة الداكنة تبدو غير مريحة، على حين أن الغرفة الفاتحة تبدو أكثر ألفة.

٢. يفضل إن تكون الغـرفة باردة قليلاً، فإذا كانت الغرفـة دافئة قد يشعر الطالب بالنعاس.

يجب أن تكون الكراسي مريحة من أجل الاندماج بالعرض.

الوسائط المتعددة الإلكترونية(*Multimedia*):

وهـي الأدوات المستخدمة فـي تقنيـات عـرض الصـوت، والصـورة، والـنص، ومقـاطع الأفـلام عـن طريـق الحاسـوب بالاشـتراك مـع جهـاز عـارض امـام جميـع الطلبـة، مثـل (Data show) أو السبورة الذكيـة وهـي مـن الأسـاليب الفاعلـة المستخدمة في العملية التعليمية.

هـي عبـارة عـن بـرامج تجمـع بـين مجموعـة مـن الوسـائط، مثـل: الصـوت، والصـورة، والحركـة، والـنص، والرسـم، والفيـديو بجـودة عاليـة تعمـل جميعهـا تحـت تحكم الحاسوب في وقت واحد (الموسى، ٢٠٠٢، ١٣).

بينما يرى البعض أنها التكامل بين أكثر من وسيلة واحدة كل منها تكمل الأخرى عند العرض (الطيطي وآخرون،٢٠٠٨)

وهي تعني استعمال الحاسوب في تقديم ودمج النصوص، والرسوم، والصوت، والفيـديو بـروابط وأدوات تجعـل المـتعلم ينـدمج معهـا بشـكل خـلاق(٢٠٠٩، Kamaruzaman Hazlina&).

وعرفـة أيضـاً عبـارة عـن تجمـع كبيـر مـن النصـوص، والرسـوم، والصـوت، والحركة الاسهامية، والصورة تحت سيطرة الحاسوب(الحيلة،٢٠٠٩).

يعد التدريس بمساعدة الحاسوب هو أحد أنواع الوسائل التعليمية التي تؤدي دوراً مهماً في إثراء عملية التعليم. (العنزي،٢٠١١)

فالوسائط المتعددة عبارة عن منظومة من برامج الكمبيوتر، تربط بين ثلاثة أو أكثر من وسائل التعليم الآتية: الرسوم الخطية والمتحركة، الصور الثابتة الفوتوغرافية والمرسومة، النصوص المكتوبة، والصوت المسموع ولقطات الفيديو، باستخدام أدوات ربط تساعد الطلاب على التفاعل معها والتجوال فيها، لتحقيق أهداف تعليمية (عزمي، ٢٠٠٥).

ويشير مفهوم الوسائط المتعددة إلى تكامل وترابط مجموعة من الوسائط المؤلفة في شكل من أشكال التفاعل المنظم والاعتماد المتبادل يؤثر كل منها في الأخر وتعمل جميعا من أجل تحقيق هدف واحد أو مجموعة من الأهداف (الفقي، ٢٠١١).

وقد ظهر هذا المصطلح منذ الستينيات، ليصف الوسائل السمعية والبصرية التي يستعين بها المدرس في عملية التدريس، بمعنى انه اقتصر في بداية ظهوره على استعمال بعض الوسائل السمعية والبصرية في الموقف التعليمي الواحد، لكنه مع التطورات السريعة في مجال تكنولوجيا المعلومات منذ الثمانينيات، ارتبطت الوسائط المتعددة بتكنولوجيا الكمبيوتر، اذ أصبحت تشير إلى صنف من برمجيات الكمبيوتر التي توفر المعلومات بأشكال مختلفة، مثل: الصوت، والصورة، والرسوم، المتحركة، إضافة إلى النصوص المكتوبة والمنطوقة.

وتتسم تطبيقات الوسائط المتعددة بالتفاعل فتسري المعلومات في اتجاهين ، من البرنامج إلى المستخدم ومن المستخدم إلى البرنامج لذلك تعتبر برامج الوسائط

المتعددة من اقوى الوسائل لكتابة وتصميم البرامج التعليمية بصورة تمكن من استعراض وتبادل الافكار (الموسى، ٢٠٠٨).

وتساعد الوسائط المتعددة الطلاب على التفاعل مع العملية التعليمية بواسطة أجهزة الحاسوب؛ التي تم تطوير أجيال حديثه منها، سواء على مستوى الأجهزة، أو البرامج بما يزود اطراف العملية التعليمية بمناخ تعليمي، يسهم في تبسيط وايضاح ما يراد ايصاله إلى الطلاب، اذ تتسم الحواسيب بسهولة التعامل معها مع أمكانيات تكرارها أو التعامل معها عن بعد، فضلاً عن تكامل جميع الوسائط أو معظمها مع بعضها البعض، بنظام وكيفية تكفل الطلاب تحقيق الأهداف التعليمة بكفاءة وفاعلية من خلال تفاعل نشط يسمح للطلاب التحكم في سرعة المعلومات (أبو ورد، ٢٠٠٦)

إن الوسائط المتعددة لا يشترط فيها ان تكون متفاعلة دائماً؛ لكي يطلق عليها اسم الوسائط المتعددة، إذ ان المستخدمين يستطيعون الجلوس ومراقبة الوسائط المتعددة كما هم يفعلون مع السينما أو التلفزيون، وفي هذه الحالات فان مشروع الوسائط المتعددة يكون مخطط بشكل اعتيادي، بحيث ينطلق من البداية ويستمر حتى النهاية(قنديلجي، ٢٠٠٣).

وقد تنبأ العالم نيكولاس (Nicolas) الأستاذ في معامل الوسائط المتعددة في جامعة ميشيغان الأمريكية، بأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والحاسوب سيكون لها تأثيراً ايجابياً على عمليات التعليم والتعلم؛ نظراً لما تمتاز به من سعة خزن هائلة، وجاذبية وتشويق للطالب، فطُورت أجهزة الحاسوب لكي تربط بين كل الوسائط من النص، والصورة، والرسم، والصور المتحركة وقُدمت طرائق عدة لجعل عملية التعلم أكثر سهولة لكل من المدرس والطلاب، واستخدم التربويون الوسائط

المتعددة لأنها تتميز بالمتعة والتشويق؛ وتشجع حب الاستطلاع والفضول لدى الطلاب (عزمي، ٢٠٠٥).

إن مفهوم الوسائط المتعددة يرتكز على عدة نقاط أساسية أشار إليها (قطامي، ٢٠٠٤) وهي على النحو الآتي:

١. أنها نظام له مدخلات، وعمليات، ومخرجات.

٢. أنها عملية تعليمية منظمة معتمدة على النشاط الفردي للمتحكم.

٣. يسمح للطلاب تحديد نقطة البداية أو النهاية في عملية التعلم؛ معتمداً على اتجاهاته ورغبته الفردية.

٤. الطلاب هم المحور الأساس في العملية التعليمية.

مكونات الوسائط المتعددة(*Multimedia*):

للوسائط المتعددة مكونات عديدة، منها ما ذكرها(قنديل، ٢٠٠٦) وهي على النحو الآتي:

أولاً: برمجية: تشمل برامج، التأليف الإبداعية، الرسم، وتحرير الصور، الرسوم المتحركة، وإنتاج وتحرير الأفلام، تسجيل وتحرير الأصوات، المحاكاة وبرامج إنتاج البيانات.

ثانياً: مادية: تشمل جهاز حاسوب متطور يستخدم في عملية إنتاج برامج تعليمية؛ يستخدم نظام تشغيل حديث، ومن مكوناته المادية هي:

١. أجهزة حاسوب بمواصفات حديثة تستخدم في عملية عرض المنتج للطلبة.

٢. كاميرات تصوير عادية ورقمية.

٣. ماسحات ضوئية.

٤. مشغلات أقراص مدمجة ومضغوطة قابلة للقراءة وللكتابة.

٥. معدات وميكروفونات صوتية وغرف صوت معزولة.

٦. طابعات ومصابيح ومعدات أخرى.

وظائف الوسائط المتعددة(*Multimedia*):

تتمثل أهم وظائف الوسائط المتعددة في مساعدة المدرس على توصيل المعلومات والحقائق للطلاب بطريقة يسيرة، كما أنها تعمل على تعزيز الخبرة الإنسانية، وتقديم حقائقها بدقة ذات معنى، علاوة على انها تقلل من جهود المدرس المبذولة في شرح ما يصعب شرحه من الحقائق والمفاهيم والتعميمات، كما أنها تثير الاهتمام ويساعد ذلك على توجيه استجابة الطلاب نحو الهدف المنشود، فضلاً عن عملها على تقبل السلوك، إذ أن أثرها كبير في عملية التدريس، حيث تساعد المدرسين على رفع كفاءتهم التدريسية، وتحول أراء المدرس من شارح وملقن إلى مشرف وموجه وميسر للطلاب، كما أنها تتغلب على الحدود الطبيعية وتتعداها إلى الأفاق البعيدة بما يساعد على حل المشكلات (فرجون، ٢٠٠٤).

أدوات الوسائط المتعددة(*Multimedia*):

وهي مجموعة الأدوات التي تستخدمها الوسائط المتعددة في عملها، ومما يجب الإشارة اليه؛ أن هذه الأدوات تحتاج إلى برامج لتشغيلها والتحكم بها، ويمكن وضع هذه الأدوات في ثلاثة أنواع كما ذكرها (الفقي، ٢٠١١) وهي على النوع الآتي:

١. السمعية: مثل، السماعات، كروت الصوت، الميكرفون.

٢. المرئيــة: كالشاشــة، بطاقــات الشاشــات، الماســحات الضــوئية، الأفــلام الضوئية.

٣. الإلكترونية: مثل، البريد الإلكتروني، التلفزيون، أجهزة الفاكس.

فقد أوضح بعض المعنيين في مجال التعليم؛ إن عرض الخبرات التعليمية وتقديمها للمتعلمين عبر برامج يتحكم في تشغيلها الحاسوب، يمكن أن يطلق عليه التعليم بالوسائط المتعددة، أن الطلاب يتمتعون بوجه عام عند استعمال الحاسوب، ولذا يكون لديهم دافعية عالية للتعامل مع المواد التعليمية عن طريق الوسائط المتعددة، وتقترح الدراسات أن الوسائط المتعددة إضافة للأشكال الأخرى من تكنولوجيا المعلومات تزيد من خبرات الطلاب؛ ذلك لأنها تسهل لهم عمل أنشطة يستحيل عملها بطرائق أخرى (قنديل، ٢٠٠٦).

فالوسائط المتعددة تنطوي على ثلاث عناصر هي: المستخدمون، بيانات الوسائط المتعددة، والأجهزة (Zhang et.al , 2012).

تعد الوسائط المتعددة تقنية جديدة تسمح للطالب بالتحكم والاقتراب من العديد من الوسائط باستخدام الحاسوب؛ فهي تجمع بين الصوت، والرسم، والنص، والفيديو، وتكمن القدرة الأساسية للوسائط المتعددة في أنها تتيح للمدرسين والطلاب التعمق بالمواضيع من زاوية أوسع، وتوافر أكبر قدر ممكن من المعلومات مع الرسوم التوضيحية، ونصوص الفيديو، إذْ تخاطب الوسائط المتعددة أكثر من حاسة من حواس الطالب المختلفة، ومن ثم تكون أكثر فاعلية وأفضل مما لو قدمت بوسيلة واحدة فقط، لذا فإن نقل المعلومة بأكثر من وسيلة تعمل على توصيلها في أفضل صورها، إذْ تبعث وتجدد النشاط الذهني والنفسي للطلاب بخروجهم من قاعة الدرس اليومية الاعتيادية، التي تفتقد إلى الوسائل التعليمية في

بيئة يعمل فيها الطالب بصورة إيجابية، إن استخدام مثل هذه الوسائل يجعل المدرس قادراً على التمييز بين ما هو تقليدي وما هو حديث في المنهج، إذْ إن الأسلوب الاعتيادي يرى الطالب مجرد عقل تصب فيه المعلومات، وهو متلقي لذلك كان الاعتماد على المدرس والكتاب، أما النظرة الحديثة فتنظر للطالب كونه كائن حي متفاعل في نموه ونضجه (سويدان ومبارز، ٢٠٠٧).

وللوسائط المتعددة دور في مدى تحقيق الطلبة لنشاطاتهم اليومية، والتي غالباً ما تقاس تلك النتاجات بالتحصيل، وُيعد التحصيل الدراسي من المفاهيم التي شاع استعمالها في ميدان التربية وعلم النفس، وذلك لما له من أهمية في تحديد وتقويم الأداء الدراسي للطلاب، وهو محك أساسي يمكن من خلاله الحكم على حجم الإنتاج التربوي كماً ونوعاً (Evans, 2005).

كذلك توصل (قنديل، ٢٠٠٦) بعد الفحص والتقصي لمفهوم الوسائط المتعددة إلى تحديد معنى شامل ودقيق له، إذ يتكون هذا النظام من خمس مكونات:

١. المحتوى: المعلومات التي تكون قاعدة بيانات علمية للوسائط المتعددة، وقد يمثل المحتوى بنوعين أو أكثر من أشكال تمثيل المعلومات؛ النص المكتوب، أو المنطوق، الرسوم، والأشكال، والصور الثابتة، أو المتحركة.

٢. الوسط: وهو الذي يستعمل لتخزين المحتوى لحين الحاجة إليه، مثل الأسطوانة المدمجة (CD)، أو (DVD).

٣. البرامج: وهي الوسيط بين جهاز الحاسوب ووسط التخزين، وظيفتها توجيه الجهاز ومساعدته في الوصول إلى المحتوى الموجود في قاعدة بيانات الوسائط المتعددة.

4. الأجهزة: ويقصد به جهاز الحاسوب بكل مكوناته من شاشة العرض وجهاز تشغيل الأقراص، وكذلك الماسح الضوئي، والكاميرات، ولوحة المفاتيح، والسماعات.
5. أدوات التوصيل: وتعني الأدوات المستعملة في توصيل الأجهزة وقواعد البيانات معاً، مثل: الكابلات، والأسلاك.

أما بقية نظام الوسائط المتعددة فيشمل كما أوضحها (عزمي، ٢٠٠٥) وهي على النحو الآتي:

1. أجهزة إدخال البيانات: مثل، الماسح الضوئي، وأجهزة تشفير الأصوات، والصور، وكاميرات التقاط؛ صور ثابتة ومتحركة.
2. أجهزة إخراج معلومات: السماعات لإخراج الصوت، وأجهزة عرض المحتوى بنظام البلورة السائلة؛ مقترنا بجهاز عرض فوق رأسي، وشاشة عرض كبيرة ذات قوة إيضاح عالية.
3. أجهزة تشغيل وسط تخزين: مثل، جهاز تشغيل شرائط الفيديو، وجهاز تشغيل اسطوانات الفيديو(الليزر)، وجهاز تشغيل الاسطوانات المدمجة.

أنواع الوسائط المتعددة (*Multimedia*):

يقتضي الحديث عن الوسائط المتعددة التمييز بين أربعة مصطلحات يتكرر استخدامها في مجالات تعليمية وتدريسية، والتي أشار إليها (Diane,2003) (الحيلة، ٢٠١٠) وهي على النحو الآتي:

١. (Hypertext): تعني هي النص الفائق، أو مصدر المعلومات الفائق، وهي شاشات متفرعة بشكل منظم ويسهل الوصول أليها من نص وأشكال ثابتة، وصور، وجداول، ونص متفرع فقط.

٢. (Hypermedia): تعني الوسائط الفائقة، وهي منظومة مبنية على الحاسوب، تسمح بالوصلات المتداخلة للأشكال المتعددة من المعلومات؛ بما في ذلك النص، والرسوم الثابتة والمتحركة، ومشاهد الافلام، وفيديو وصوت.

٣. (Multimedia): ويعني استعمال اشكال متعددة لعرض المعلومات؛ بما في ذلك النص، والرسوم الثابتة والمتحركة إيهاميا.

٤. التعليم المدمج: هو من المصطلحات الحديثة القائمة على نظام الوسائط المتعددة، ويتضمن استخدام التكنولوجيا (التلفاز، الأنترنت، البريد، النداءات المباشرة ..) في التعليم والتعلم جنباً إلى جنب مع الطريقة الاعتيادية، ويستخدم هذا المصطلح بشكل كبير في التدريس والتعليم في نواحي مختلفة.

خصائص الوسائط المتعددة(*Multimedia*):

ويشير (أندرسون Andresen) إلى أن خصائص الوسائط المتعددة مفيدة ومثمرة جداً في التعليم، كونها تمتاز بخصائص التفاعلية، والمرونة، والتكامل ومراعاتها الفروق الفردية بين الطلاب مما يزيد من دافعية الطلاب (٢٠٠٢: Andresen). وتشترك الوسائط المتعددة في مجموعة من الخصائص التي ذكرها(عزمي، ٢٠٠٥) وهي على النحو الآتي:

١. التنوع: بمعنى أن الوسائط المتعددة تراعي الفروق الفردية في شخصية الطلاب، وتجعل للطلاب فرصة السير في تعلمه وفق سرعته.

٢. التفاعل : ويقصد بها قدرة تحكم الطلاب في الوسائط المتعددة (الصور، الرسوم، الصوت، الفيديو) ثم التفاعل معها، والتحكم فيما تعرضه البيئة التفاعلية من حيث تسلسل المادة وتتابعها، وزمن عرضها، وإمكانية الانتقال بين هذه الأشكال يزيد من وضوح مفاهيم وخبرات تناسب قدرات الطلاب.

٣. التكامل: عن طريق جمع أكثر من وسيط لخدمة الموضوع الواحد، إذ يعرض محتوى برنامج الوسائط المتعددة وأحداث تكامل بين ثلاث وسائط على الأقل، إذ يؤدي كل وسيط دوره في التأثير على الطلاب.

٤. الفردية: يقصد بها (تفريد) التعليم، أي مراعاة الفروق الفردية من خلال تشكيل حلقة ثنائية الاتجاه بين البرنامج والطلاب، فقد ثبت بالدليل العلمي أن معظم المستحدثات التقنية تسمح بتفريد المواقف التعليمية، والوصول بالطلاب إلى مستوى الاتقان للأهداف المنشودة بما يتناسب مع قدراتهم واستعداداتهم (شمى وسامح، ٢٠٠٨).

٥. الرقمية: ويقصد بها تحويل الاصوات إلى إشارات رقمية؛ يمكن أضافتها إلى برامج الحاسبة ويمكن أضافة المؤثرات الصوتية للصور (النعواشي، ٢٠١٠).

٦. الكونية: تتيح بعض المستحدثات فرص الانفتاح على مصادر المعلومات في جميع أنحاء العالم (مصطفى، ٢٠٠٥).

٧. التزامن (Timing): من أجل أن يحدث التفاعل والتكامل الحقيقي في عروض الوسائط المتعددة لا بد ان يكون هناك تزامن على مستوى عال من الدقة، والتزامن هو مناسبة توقيتات تداخل العناصر المختلفة الموجودة في برامج الوسائط المتعددة؛ لتتناسب مع العرض وقدرات الطلاب، وذلك بتزامن الصوت والصورة مع النص المكتوب وغيرها من الايقونات الأخرى، لأن ذلك يؤثر على العنصرين الأخرين ويحققهما وهما التفاعل والتكامل.

٨. المرونة (Flexibility): تعد المرونة من أهم خصائص تكنولوجيا الوسائط المتعددة، وتتعدد استعمالات هذا العنصر، فهناك المرونة في مرحلة الإنتاج، وفي هذه المرحلة نستطيع أن نغير صورة مكان بصورة أخرى، أو نص، أو صوت مكان، صوت اخر، أو تبديل خلفية بأخرى وإجراء التجارب حتى يستقيم البرنامج على النحو المرسوم بالسيناريو (مرعي، ٢٠٠٩).

الفوائد التربوية لاستخدام الوسائط المتعددة (*Multimedia*):

إن الخصائص العديدة والمهمة التي تتسم بها الوسائط المتعددة؛ أتاح لها أن تقدم فوائد للعملية التعليمية من فوائد هذه الوسائط التي ذكرها (النعواشي، ٢٠١٠) وهي على النحو الآتي:

١. تسهل عرض الرسوم والصور المختلفة؛ مما يساعد على توضيح الأفكار وايصال المعلومات إلى الطلاب.

٢. توفر سهولة التحرك بين الموضوعات المعروضة، مما يعطي فرصة جيدة للأسئلة والنقاش بين المدرس وطلابه.

٣. تستخدم العروض المختلفة، مثل: مقاطع الفيديو مع الخرائط، مما يقرب المعلومة من أذهان الطلاب؛ ويجعلها أكثر محاكاة للواقع.

٤. تساعد المؤثرات الصوتية في وضوح الفكرة وجذب انتباه الطلاب إليها.

٥. تجعل العملية التعليمية ممتعة وشيقة؛ لما تعرضه من(صور، ورسوم، وأصوات، ومؤثرات، وأفلام فيديو متحركة تشد انتباه الطلاب).

٦. دعم عملية التعليم وتعزيزها من خلال عرض المعلومات بطرائق متنوعة لمصادر المعرفة المختلفة.

مجالات استخدام الوسائط المتعددة(*Multimedia*):

هناك عدد من المجالات التي يمكن أن تستخدم فيها الوسائط المتعددة التي أوضحها(عبود والعالي، ٢٠٠٩) وهي على النحو الآتي:

١. الأعمال التجارية: وذلك في حقل التسويق والتدريب وعروض البيع.

٢. التسلية: والتي كانت في بادئ الأمر هدفاً للوسائط المتعددة، وأصبحت التسلية هادفة تحمل بين طياتها معلومات مفيدة.

٣. الأنترنت: فهي تستخدم بكافة عناصرها لإعطاء حيوية لكافة المواضيع.

٤. التعليم: فهي توفر طريقة جديدة تساعد على تشجيع الطلاب، وتساعدهم على التعمق أكثر في المواضيع.

مصادر الحصول على الوسائط المتعددة(*Multimedia*):

يمكن الحصول على الوسائط المتعددة من خلال المصادر التي أشار إليها (إبراهيم ٢٠٠٢) وهي على النحو الآتي:

أولاً: الأسواق المحلية والخارجية: هذا المصدر يحتاج إلى امكانات مادية تمكن المدرس من شراء الوسائط التي يحتاج أليها في عمله مثل :الأفلام والمجسمات وغيرها .

ثانياً: التصنيع المحلي: فان الوسائط التي يقوم المدرس بإنتاجها أو بالاشتراك مع الطلاب لتوفيرها تعد من أفضل الوسائط لأنها:

أ- تلبي هدف وحاجة خاصة، أي تتوافق مع متطلبات المادة التعليمية.

ب- لا تكلف سعراً مرتفعاً؛ بل يمكن تصنيعها من الخامات المتوفرة في البيئة بأسعار زهيدة جداً.

عناصر الوسائط المتعددة (*Multimedia*):

تتكون الوسائط المتعددة من مجموعة من العناصر الرئيسة وهي على النحو الآتي:

١. النص المكتوب: تعد الكلمة المعروضة على الشاشة من أوليات الوسائط المتعددة التي يتم توصيل المعنى والمحتوى من خلالها، وتكون مكتوبة بخط واضح وتتناسب مع الحصيلة اللغوية للطالب (فهمي، ٢٠١٠)، ويمكن تخزين كمية هائلة من النصوص باستخدام الأقراص المدمجة كتخزين الموسوعات الضخمة (النعواشي، ٢٠١٠).

٢. الرسوم والصور الثابتة: تعد الصور والرسوم من أهم العناصر في برامج الوسائط المتعددة، وقد تكون الرسوم والصور الثابتة كبيرة الحجم أو صغيرة، وقد تكون ملونة أو سوداً وبيضاً، ويستخدم برنامج الفوتوشوب

لأعداد ومعالجة بعض الرسومات والصور الفوتوغرافية (النوايسه، ٢٠٠٧).

٣. الرسوم المتحركة: هي مجموعة من الرسوم الثابتة المتسلسلة التي تعرض متتابعة، وبسرعة معينة يعطي الايحاء بالحركة، معلومات محددة أو في التعبير عن الاشياء المتحركة أو المتغيرة أو الثابتة، مثل مراحل نمو النبات، أو مراحل نمو الأنسان، وتتضمن أيضاً برامج المحاكاة وبرامج الواقع الافتراضي والتخيل الواقعي أي الرسوم ثلاثية الابعاد (شفيق، ٢٠٠٨).

٤. الصوت: تعد الاصوات من أهم عناصر الوسائط المتعددة الحسية، وقد تكون الاصوات بشرية، أو موسيقية، أو مؤثرات صوتية، أو طبيعية، مثل صوت الريح، أو امواج البحر (عزمي، ٢٠٠٥).

٥. الصور المتحركة (الفيديو): هو نظام التسجيل ونقل المعلومات؛ وذلك بتحويلها إلى اشارات الكترونية، يمكن عرضها أما بالوقت نفسه أو بعد تسجيلها، وذلك باستخدام موجات عالية التردد، ويمكن دمج صور حية من الفيديو ضمن الوسائط المتعددة، وتقدم صور الفيديو للطالب لمواقف في سلسلة متتابعة من الصور الحقيقية، مما يعمل على تدعيم التعلم، كما يقدم عروض عملية لبعض المهارات الحياتية التي تساعد على إثارة دافعية التعلم للطالب (فهمي، ٢٠١٠).

دور المدرس في استخدام الوسائط المتعددة(*Multimedia*):

لقد تغير دور المدرس في ظل الوسائط المتعددة من مجرد الملقن أو مصدر للمعلومات إلى الموجه والمرشد ولقد ترتب على ذلك مردودات تربوية مهمة تتمثل في ما أشار إليها(ابراهيم، ٢٠٠٢) وهي على النحو الآتي:

١. التأكيد على التعلم الذاتي وجعل الطالب مستقلاً ومفكراً ومبدعاً.

٢. الاهتمام بمشكلات وحاجات الطلاب.

٣. تحول المدرس من مصدر الإجابة عن السؤال إلى الذي يثير عمل دافعية الطلاب للإجابة.

٤. أصبح المدرس يقود حلقة النقاش بينه وبين الطلاب سواء من الجانب الفردي أو الجماعي، وتحول المدرس من مصدر الإجابة عن السؤال إلى الذي يثير العمل والاتجاه للتعلم للإجابة.

٥. أن يكون المدرس في ظل الوسائط المتعددة بمثابة وسيط تعليمي؛ إلا أنه يتميز عن بقية الوسائط التعليمية بدوره الرائد الذي يقوم به، وتقع على عاتقه مسؤولية ترتيب الوسائط التعليمية داخل النظام نفسه.

٦. أن يلم المدرس باستخدام الوسائط المتعددة بحيث يكون متمكنا من إنتاج بعض الوحدات السمعية – البصرية.

دور الوسائط المتعددة(*Multimedia*) في تحسين عملية التعليم والتعلم:

إن للوسائط المتعددة دور كبير في تحسين عملية التعليم والتعلم، وقد أشار إليها(عيادات، ٢٠٠٤) و (عزمي، ٢٠٠٥) وهي على النحو الآتي:

١. إثراء التعليم وتوسيع الخبرات، وتيسير بناء المفاهيم، وتخطي الحدود الطبيعية والجغرافية، حيث أن الحدود تتضاءل بسبب التطورات التقنية، التي جعلت البيئة المحيطة بالمدرس تشكل تحدياً لأساليب التعليم والتعلم؛ لما تزخر به هذه البيئة من وسائل اتصال تعرض المادة بأساليب مفيدة وجذابة.

٢. اقتصادية التعليم:

- وفرت الوسائط المتعددة الوقت، والجهد، والمال.
- استثارة اهتمام الطالب وإشباع حاجته للتعلم.
- زيادة خبرة الطالب، وجعله أكثر استعداد للتعلم.
- إشراك جميع حواس الطالب ، مما يؤدي إلى ترسيخ وتعميق التعلم.

٣. تحاشي الوقوع في اللفظية: والمقصود باللفظية استعمال المدرس ألفاظاً ليست لها عند الطالب الدلالة التي لها عند المدرس، ولا يحاول توضيح هذه الألفاظ الواردة بوسائل مادية محسوسة؛ تساعد على تكوين صور مرئية لها في ذهن الطالب، ولكن إذا تنوعت هذه الوسائط فإن اللفظ يكتسب أبعاداً من المعنى تقترب من الحقيقة، وهو الأمر الذي يساعد على زيادة التقارب بين معاني الألفاظ في ذهن كل من المدرس والطالب.

٤. زيادة مشاركة الطالب الإيجابية في اكتساب الخبرة، وتنمية القدرة على التأمل ودقة الملاحظة عند الطالب، وإتباع التفكير العلمي للوصول إلى حل المشكلات.

٥. تنويع أساليب التعليم لمواجهة الفروق الفردية بين الطلاب.

٦. ترتيب الأفكار وتعديل السلوك وتكوين اتجاهات جديدة.

مبادئ تصميم الوسائط المتعددة (*Multimedia*):

عند تصميم الوسائط المتعددة لابد من مراعاة عددٍ من المبادئ؛ لكي يتسنى الايفاء باحتياجات كل من المدرسين والطلاب، وتحقيق الأهداف المرجوة في العملية التعليمية وهي كما ذكرها (Cates, ٢٠٠٤) على النحو الآتي:

١. مراعاة متطلبات المنهج المتبع: يجب على مصممي برامج الوسائط المتعددة التأكد من التوفيق بين المحتوى الذي يتم تغطيته وبين تطبيقات المدرسين والنظام المدرسي.

٢. مراعاة الممارسات التدريسية الحالية: وهنا يجب على المدرسين أخذ التطور التكنولوجي للوسائط بالحسبان الذي يتطور باستمرار مع الوقت، كما يجب على مصممي البرامج أن يكونوا قادرين على تصميم برامج وسائط متعددة تفي باحتياجات المدرسين التدريسية.

٣. مراعاة تقليل الوقت الذي يتم إهداره خلال الممارسات التعليمية: وهنا يمكن القول أن ضياع الوقت؛ هو العامل الأساسي لعدم الرضا عن الممارسات التعليمية التقليدية، وتجدر الإشارة إلى أن مصممي برامج الوسائط المتعددة يجب أن يكونوا على وعي بمدى طول الوقت المستخدم في البرنامج.

٤. القدرة على دمج المنتج بحيث يوفر الاحتياجات الخاصة للمعلمين.

٥. عمل قاعدة بيانات بواسطة برامج الوسائط المتعددة؛ يسهل استخدامها كأدوات بحثية.

٦. التأكد من صياغة برامج الوسائط المتعددة باللغة السهلة والصحيحة، الخالية من الأخطاء الهجائية والترقيم.

القواعد الأساسية لاستخدام الوسائط المتعددة (*Multimedia*):

إن الوسائط المتعددة تعني التفاعل مع العمليات المعقدة للحصول على محتوى المعلومات، أو للحصول على نوع من المعرفة، وهذه العمليات تخضع لاحتياجات المستخدمين؛ وعلاوة على ذلك فهي تتأثر بقدرات الجهاز وكذلك الضرورات الثقافية والاجتماعية (Mirri et.al, 2011).

وحسب صاحب نظرية التعلم بالوسائط المتعددة أو ما تسمى بنظرية التشفير الثنائية فان المتعلم يمر بثلاث عمليات إدراكية مهمة هي:

أولاً. الاختيار: المعلومات الشفهية القادمة تقدم لإنشاء قاعدة نصية، والمعلومات البصرية تقدم لإنشاء قاعدة بصرية.

ثانياً. التنظيم: القاعدة الشفهية تقدم لتكوين نموذج شفهي للنظام، والقاعدة البصرية تقدم لتكوين نموذج بصري للنظام.

ثالثاً. المكاملة: يحدث متى ما بنى المتعلم ارتباطات بين الأحداث، أو (الأوليات والأجزاء) في الأنموذج الشفهي والأنموذج البصري.

هناك قواعد أساسية عند استخدام الوسائط المتعددة في العملية التعليمية منها ما ذكرها (إبراهيم، ٢٠٠٢) وهي على النحو الآتي:

١. الابتعاد عن الشكلية في استخدام الوسائط التعليمية.

٢. عدم ازدحام الدرس بالوسائط التعليمية المستخدمة.

٣. ملائمة الوسائط التعليمية المعنية لمستويات الطلاب العقلية.

٤. تحديد الأغراض التعليمية واختيار الوسائط المناسبة.

٥. تكامل استخدام الوسائط التعليمية مع محتوى المنهج المقرر.

٦. تجربة الوسائط التعليمية والاستعداد السابق قبل استخدامها.

٧. تقويم الوسائط التعليمية.

معوقات الوسائط المتعددة(*Multimedia*):

إن من معوقات عمل الوسائط المتعددة التي يراها(فرجون، ٢٠٠٤) و (إبراهيم، ٢٠٠٢) وهي على النحو الآتي:

١. معوقات مادية: مثل الصعوبات في توفير الاعتمادات المالية اللازمة لإنتاج البرامج.

٢. معوقات زمنية: تقل قيمة التقنية إذا لم تستخدم في الوقت المناسب.

٣. معوقات بشرية: يقصد بها كل ما تملكه من احتياجات مختلفة.

٤. معوقات عملية: الاطمئنان على سلامة الأجهزة وصيانتها، ووجود أكثر من جهة يعتمد عليها في توفير هذه المتطلبات.

الفصل السابع

الفصول الافتراضية:

وهي فصول تعتمد على التقاء الطلبة والمعلم عن طريق الأنترنت، وفي أوقات مختلفة للعمل على قراءة الدرس وأداء الواجبات، وإنجاز المهمات عبر مجموعة من الأدوات التي تشمل التفاعل الصوتي، والمحادثات النصية، والسبورة الإلكترونية، والإدارة التعليمية التي تمكن من تقديم تعلم مباشر وتفاعلي، وبأساليب مشابهة تماماً لما يتم في التعليم التقليدي.

هناك عدة تعريفات للفصول الافتراضية، نورد منها ما يلي:

حيث عرفتها سمور (٢٠١١) بأنها نظام يسمح بالتفاعل الحي بين المدرس والطالب عبر شبكة الأنترنت؛ حيث يجمع خصائص الصفوف التقليدية والصفوف الإلكترونية، ويتميز هذا النظام بالمرونة والسهولة؛ من ناحية تحديد الأوقات المناسبة للمدرس والطالب؛ بحيث يستطيع الطلبة التواصل المتزامن من خلال السبورة الإلكترونية، والمحاورات الكتابية والصوتية؛ من أجل تحقيق الحد الأمثل من الفهم والاستيعاب.

كما تعرفها رزق (٢٠٠٩) بأنها وسيلة رئيسة لتقديم الدروس والمحاضرات على الأنترنت، يتوفر فيها العناصر الأساسية التي يحتاجها كل من المعلم والمتعلم وتعتمد على أسلوب التعلم التفاعلي.

ويعرفها الشهري (٢٠٠٩) بأنها أحد أنظمة التعليم التقنية التي تشمل أنظمة إلكترونية تتيح التفاعل مع المعلم بالصوت والصورة؛ من خلال عرض كامل للمحتوى التعليمي للفصل التخيلي من خلال الأنترنت وعلى الهواء مباشرة، وهو ما يطلق عليه التعلم والتفاعل التزامني.

كما يعرفها محمد (٢٠٠٨) بأنها بيئة افتراضية تزامنية مدارة بواسطة المعلم؛ تتيح التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلمين باستخدام أدوات الفصل المتاحة، مثل التحاور بالنص والصوت، ورفع الأيدى، والتصفيق، والضحك، أو الإجابة على الأسئلة، وكذلك إمكانية تقييم الحصة الفوري.

حيث تعرفها رزق(٢٠٠٩، ٢٢٠) بأنها فصول تشبه الفصول التقليدية من حيث وجود المعلم والطلاب، ولكنها على الشبكة العالمية للمعلومات؛ حيث لا تتقيد بزمان أو مكان، وعن طريقها يتم استحداث بيئات تعليمية افتراضية، بحيث يستطيع الطلاب التجمع بواسطة الشبكات للمشاركة في حالات تعلم تعاونية، بحيث يكون الطالب في مركز التعلم، وسيتعلم من أجل الفهم والاستيعاب.

حيث نستمد من التعريفات السابقة أنها فصول تعتمد على التقاء الطلبة والمعلم عن طريق الأنترنت، وفي أوقات مختلفة للعمل على قراءة الدرس، وأداء الواجبات، وإنجاز المهمات عبر مجموعة من الأدوات؛ التي تشمل التفاعل الصوتي، والمحادثات النصية، والسبورة الإلكترونية، والإدارة التعليمية التي تمكن من تقديم تعلم مباشر وتفاعلي، وبأساليب مشابهة تماماً لما يتم في التعليم التقليدي.

وقد أوضح المبارك(٢٠٠٤) أن استخدام الشبكة العالمية للمعلومات في التعليم أثر في طريقة أداء المعلم والمتعلم وانجازاتهم في غرفة الصف، لأن استخدام الأنظمة المتعددة في الشبكة العالمية للمعلومات سوف يغير الطريقة التي تؤثر بها التكنولوجيا في الحياة والعمل، هذا وقد نشأ على المستوى الدولي للتعامل مع الشبكة العالمية للمعلومات مصطلحات وفلسفات متنوعة منها:

- التعليم من بعد (Distance Education).

- المدارس والجامعات الإلكترونية (**E**–School and E–university).
- بيئات التعلم الافتراضية (Virtual learning Environment).
- الجامعات الافتراضية (Virtual Univerities).
- التعليم الإلكتروني (E.Learning).
- الفصول الافتراضية (Virtual Classroom).

إن النتائج الإيجابية التي حققتها استخدام الشبكات في دعم ورفع كفاءة العملية التعليمة على المستوى العالمي، فقد تعددت تطبيقات التعليم عبر الشبكات بصورة ملحوظة، ومن أهمها الفصول الافتراضية، كما أنه قد بدأ الاعتماد على نظام الفصول الافتراضية بعد تحقيقها لنتائج جيدة على المستوى العالمي، وظهور أثرها الإيجابي في دعم النظام التعليمي ورفع كفاءته، حيث يتميز بمجموعة من الخصائص الهامة حددها (زين الدين، ٢٠٠٧: ١٧٢) وهي على النحو الآتي:

١. ملاءمة ومرونة جدولة أوقات الدراسة.
٢. الحصول الفوري على أحدث التعديلات المدخلة على البرنامج.
٣. تحقيق مبدأ التعليم المستمر.
٤. تدني التكاليف وتوفير الوقت لعدم التنقل.
٥. توفر جميع وسائل التفاعل بين الطالب والمعلم.

ويذكر الغريبي(٢٠٠٩) أنه يوجد في وقتنا الحاضر العديد من الفصول الافتراضية، حيث يوجد ٢٠٠ حزمة برمجية تقريباً، منها برمجيات تجارية مملوكة أو برمجيات مفتوحة المصدر(OSS–Open Source Software).

خصائص الفصول الافتراضية المتزامنة:

للفصول الافتراضية المتزامنة مجموعة من الخصائص التي تميزها ذكرها دليل استخدام نظام التعليم الإلكتروني(٢٠٠٣) على النحو الآتي:

١. توفير جميع وسائل التفاعل الحي بين المعلم والمتعلم.
٢. إمكانية تفاعل المتعلم مع المعلم على السبورة الإلكترونية.
٣. تفاعل المتعلم مع المعلم بالنقاش؛ حيث يمكن لطالب التحدث من خلال الميكروفون المتصل بالحاسب الشخصي الذي يستخدمه.
٤. تمكين المعلم من عمل استطلاع سريع لمدى تجاوب وتفاعل المتعلم مع نقاط الدرس المختلفة والتي تعرض مباشرة.
٥. تمكين المعلم والمتعلم من عمل تقييم فوري لمدى تجاوب المتعلمين من خلال عمل استبانة سريعة وفورية، يستطيع من خلالها المعلم تقدير مدى تفاعل المتعلمين معه ومع محتوى المادة المقدمة.
٦. إمكانية استخدام المشاركة في التطبيقات (Application Sharing).
٧. إمكانية تقسيم المتعلمين إلى مجموعات صغيرة في غرف تفاعلية بالصوت والصورة من أجل عمل التجارب في الحال Labs–Hands–on وفى نفس وقت الحصة، وتمكين المعلم من النقاش مع أي من مجموعات العمل، ومشاركة جميع المتعلمين في تحليل نتائج أحد مجموعات العمل.
٨. تمكين المعلم والمتعلم من عمل تقييم فوري، من خلال اختبار سريع يتم تقييم ومناقشة تفاعل المتعلم المباشر وفى وجود المعلم.

أنواع الفصول الافتراضية:

يمكن تقسيم الفصول الافتراضية إلى قسمين وذلك حسب الأدوات والبرامجيات والتقنيات المستخدمة في هذه الفصول كما ذكرتها الخليفة(٢٠٠٣: ٦٩) وهي:

أولاً: الفصول الافتراضية غير التزامنية(Asynchronous):

ويطلق عليها بعضهم بأنظمة التعليم الذاتي، والتي تمكن الطلبة من مراجعة المادة التعليمية، والتفاعل مع المحتوى التعليمي من خلال الشبكة العالمية الأنترنت بوساطة بيئة التعليم الذاتي، وهو ما يعرف بالتعليم والتفاعل غير التزامني، وهذه الفصول لا تتقيد بزمان ولا مكان، لذا فهي تستخدم برمجيات وأدوات غير تزامنية، تسمح للمعلم والطالب بالتفاعل معها دون حدود للزمان والمكان، ومن أمثلة هذه الأدوات ساحات الحوار والدخول في مناقشات غير آنية سواء مع المعلم أو الطلبة فيما بينهم، وقائمة المراسلات بين المعلم وطلابه وبين الطلاب أنفسهم.

ثانياً: الفصول الافتراضية التزامنية(Synchronous):

وهذه الفصول هي فصول شبيهة بالقاعات الدراسية، يستخدم فيها المدرس والطالب أدوات وبرمجيات مرتبطة بزمن معين(أي يشترط فيها وجود المدرس والطلاب في الوقت نفسه دون حدود المكان)، ومن هذه الأدوات اللوح الأبيض، والفيديو التفاعلي، وغرف الدردشة، وغالباً ما تتشابه الإمكانات لبرامج الفصول الافتراضية، ويمكن تعداد هذه الإمكانات بما يأتي:

١. التحدث بالصوت لطلابه مع إمكان تحدث الطلاب برفع أيديهم، واستخدام إمكان المشاركة في البرنامج، فيستطيع المعلم مثلاً تشغيل عرض على جهازه وإتاحة رؤيته لطلابه، اما يستطيع تشغيل برامج معالج النصوص، وعرض بعض الأوراق من خلالها.

٢. وجود خانة للمناقشة النصية مع إمكانية إرسال أسئلة من نوع (الاختيار من المتعدد) أو (صح أو خطأ)، وإظهار النتيجة مباشرة للطلاب، والتحكم في دخول وخروج الطلاب من غرفة الصف وإرسال ملف إلى جميع الطلاب، وتكوين مجموعات نقاش ويستطيع المعلم السيطرة على تطبيقات الطالب، وتوزيع الاستطلاعات والاستفتاءات بين الطلاب.

٣. تسجيل المحاضرة بالصوت والصورة التي تتم في غرفة الفصل الافتراضي، والمشاركة في جولة تزامنية على موقع الأنترنت، بحيث يرى الطلاب الموقع التي يتصفحها المعلم، وإمكانية إرسال الرسائل من الطالب إلى المدرس، ومن المدرس إلى الطالب.

الفرق بين الفصول الافتراضية والفصول التقليدية:

إن الفصول الافتراضية تتضمن تقنيات متقدمة وذكية مختلفة، مثل: التخاطب المباشر (بالنص أو بالصوت، أو بالصوت والنص معاً)، والمشاركة المباشرة للأنظمة والبرامج والتطبيقات (بين المعلم والطلبة أو بين الطلبة بعضهم البعض)، وتتيح التفاعل مع المدرس أو منظم الندوة التعليمية بالصوت على الهواء مباشر.

إن تأثير الفصول الافتراضية في عمليتي التعليم والتعلم، والحصول على المعلومات يعد من أفضل الأنشطة الطلابية، وذلك بسبب أن الفصول الافتراضية أداة لإثارة دافعية الطلاب نحو التعلم(**Richards, 2005**)

أن استخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية للمعلومات ذو أفضلية في نتائج تحصيل الطلبة بطريقة الفصول الافتراضية عن الطريقة التقليدية، لأنها تخفف كثيراً من الأعباء الإدارية؛ مما جعلها أداة فاعلة في التعليم خاصة في حل المشكلات التعليمية المعاصرة، والاستفادة منها في عمليتي التعليم والتعلم **(المبارك، ٢٠٠٤)**.

مقارنة بين الفصل الافتراضي والفصل التقليدي:

يوجد اختلاف بين الفصل الافتراضي والفصل التقليدي ويمكن تلخيص ذلك على النحو الآتي:

الفصل التقليدي	الفصل الافتراضي
عالي التكلفة	منخفض التكلفة
يتطلب أعباء كثيرة	قليل الأعباء
يقتصر على المكتبة المدرسية.	سهولة الاتصال بالمكتبات ومراكز البحث عبر الشبكة.
التفاعل داخل الفصل فقط.	فتح محاور عديدة في منتديات النقاش.
يرتبط بجدول زمني.	لا يتحدد بمكان أو زمان.
يقتصر دور المتابعة والتفاعل في أثناء اليوم الدراسي فقط.	التفاعل والاستجابة والمتابعة المستمر.
يعتمد على الاتصال المباشر وجها لوجه.	لا يعتمد على الاتصال المباشر.
ينتقل إليه المتعلم.	يشترك فيه المتعلم من أي مكان.

مميزات الفصول الافتراضية

هناك فوائد ومزايا عند استخدام الفصول الافتراضية في العملية التعليمية التي حددها كل من زين الدين(٢٠٠٧) و الموسى والمبارك(٢٠٠٥: ٢٤٥)، ومصطفى(٢٠٠٥: ٥٦)، وبسيوني(٢٠٠٠: ١١٤- ١١٥) وهي على النحو الآتي:

١. سهولة التواصل في أي زمان ومكان.

٢. تبادل المعلومات والأبحاث بين المدارس وبعضها، ودعم روح المنافسة العلمية والثقافة لدي المتعلمين.
٣. إمكانية تنفيذ جميع أساليب الإشراف الجماعية (الاجتماعات وورش العمل والندوات) بكل يسر وسهولة.
٤. الانخفاض الكبير في التكلفة: فالفصول الافتراضية لا تحتاج إلى قاعات دراسية ولا ساحات مدرسية، كما أنها لا تحتاج إلى مواصلات وأدوات مدرسية مكلفة.
٥. تغطية عدد كبير من التلاميذ والطلاب في مناطق جغرافية مختلفة، وفي أوقات مختلفة.
٦. إعفاء المعلم من الأعباء الثقيلة بالمراجعة والتصحيح، ورصد الدرجات، والتنظيم، ويتيح له التفريغ لمهامه التعليمية.
٧. السرعة العالية في التعامل والاستجابة، وتقليل الأعباء على الإدارة التعليمية.
٨. الكم الكبير من الأسس المعرفية المسخرة للقاعات الافتراضية من مكتبات الكترونية، وموسوعات ومراكز البحث على الشبكة العالمية للمعلومات.
٩. فتح محاور عديدة في منتديات النقاش في حجرة الدراسة الافتراضية؛ مما يشجع الطالب على المشاركة دون خوف أو وجل.
١٠. التفاعل المستمر، والاستجابة المستمرة، والمتابعة المستمرة كل هذا يتم بشكل الكتروني دون إضافة أعباء على الإدارة المدرسية.

الأدوات الأساسية في الفصول الافتراضية:

هناك عدد من الأدوات الأساسية المستخدمة في الفصول الافتراضية وهي كما ذكرها كل من زين الدين (٢٠٠٧: ٣٣٦- ٣٣٨)، والمبارك(٢٠٠٤)، وخميس(٢٠٠٩: ٣٩٤) تتلخص فيما يلي:

١. **التحاور المباشر على الشبكة Internet Relay Chat**: تتيح هذه الأداة إمكانية التواصل المباشر، وبشكل فوري بين شخصين أو أكثر عبر شبكات الكمبيوتر المشاركات، ومن خلال المناقشات الجماعية، وتمارين العصف الذهني، وأنشطة حل المشكلات التي يتبادلونها مستخدمين هذه الأداة.

٢. **الصوت المباشر مع المرئياتReal-time Audio With Visuals**: تتمثل في القدرة على التحدث مع المتدربين عن طريق شبكات الأنترنت (Internet)، وفيها يمكن استخدام الصوت المباشر في الوقت الحقيقي مع المرئيات، وتبرز فيها أهمية تغيير درجات الصوت والنبرات والسرعة.

٣. **التطبيقات المشتركة Application Sharing**: المقصود بالتطبيقات المشتركة تمكين المتدربين من المشاركة مع الآخرين في العمل على أحد البرامج التطبيقية، مثل الجداول الإلكترونية المفتوحة (Spreadsheet) أو أحد العروض المصممة ببرنامج (PowerPoint)، أو استخدام السبورة الإلكترونية على الشبكة.

٤. **السبورة الإلكترونية Dash Board**: وهي الأداة الرئيسة في التطبيقات المشتركة، وهي تشبه تماماً السبورات البيضاء المعروفة، والتي تعطي المتدربين إمكانية الكتابة وإبداء الملاحظات والرسم واللصق عليها، هذا

بالإضافة إلى إمكانية حفظ محتوياتها، أو نقلها أو إرسالها بالبريد الإلكتروني إلى المعلم.

٥. **الاختبارات القصيرة واستطلاع الرأي:** تعطي هذه الأداة لقائد الجلسة في الفصل الافتراضي إمكانية إجراء اختبار قصير، أو استطلاع رأي يقيس به نجاح الجلسة، ومدى تحقيق أهدافه وذلك في نهاية الجلسة ويستطيع الحصول على النتائج مباشرة وبكل يسر وسهولة.

٦. **التصفح عبر الأنترنت:** تعطي هذه الأداة إمكانية تصفح الشبكة العنكبوتية من خلال الفصل الافتراضي، وذلك بكتابة العنوان (URL) المطلوب في المكان المخصص له.

٧. **الأداة السابعة: الغرف الجانبية Breakout Rooms:** وهذه الأداة تعطي قائد الجلسة إمكانية تقسيم الموجودين في الغرفة الصفية إلى مجموعات جانبية (مجموعات التعلم التعاوني)، لتبادل الآراء والتفاعل فيما بينهم.

٨. **الأداة الثامنة: مشاركة سطح المكتب والملفات Sharing:** تمكن هذه الأداة لقائد الفصل من مشاركة سطح المكتب مع المشاركات بعد أن يقوموا بإعطائك الإذن بذلك، ومن ثم يقوم بتبادل الملفات معهم وحفظها أو طباعته، وهناك أدوات التفاعل الأنساني مع الأشخاص داخل الفصل بالتعبير عن مشاعرهم مثل الموافقة، الرفض، ورفع اليد، والاستئذان، أو لتصفيق، والضحك، والاستياء ... إلخ.

خطوات نجاح الفصول الافتراضية:

هناك خطوات ينبغي أتباعها لنجاح التعليم باستخدام الفصول الافتراضية كما ذكرها الموسى والمبارك(٢٠٠٥: ٢٦٩) وهي على النحو الآتي:

١. التواصل مع التقنية: لنجاح التعليم الفوري يجب أن يكون لدى المشاركين القدرة على الاتصال عن طريق هذه الوسائل بسهولة ويسر، وانهم معتادون عليها، وذلك حتى لا تحدث أية مشكلات، أو إحساس بالغربة مع هذه التطورات.

٢. الإجراءات والتوجيهات: لا بد أن تكون التوجيهات والإجراءات غير مقيدة، فالتوجيهات الصارمة جدا تؤدي إلى إيجاد عقبات في أثناء الحوار والنقاش، مما يؤدي إلى تحفظ المشاركين.

٣. التعليم المشترك: الجهود المشتركة بين الطلاب تساعدهم على إنجاز مستوى أعلى من المعرفة، لذا يجب أن يكون هناك تفاعل مع الطلاب مع أساتذتهم أو بين لبطلاب فيما بينهم وهو الأفضل.

٤. التقويم: على المشاركين عمل تقويم فيما بينهم، وإرسال ملاحظاتهم وآرائهم حول أصدقائهم في أثناء سير العملية التعليمية.

عقبات تطبيق الفصول الافتراضية:

هناك بعض العقبات التي تحول دون تطبيق الفصول الافتراضية والتي حددها (العطيوي، ٢٠٠٦) وهي على النحو الآتي:

١. لا زال الكثير من الطلبة يعانون من الأمية الحاسوبية؛ لذلك لا بد من وضع خطط شاملة يتضمنها المنهج المدرسي؛ لإزالتها لدى الطلبة والاستفادة من التقدم التكنولوجي.

٢. هناك العديد ممن يتمسكون بطرق التعليم التقليدية سواء أكانوا من مدرسين أو صانعي القرار؛ فلا بدمن مواجهتهم بالواقع واطلاعهم على ما تم الوصول إليه من تسخير للتكنولوجيا لخدمة التعليم.

٣. لتقليل نفقات التكلفة الباهضة لتصميم بيئة التعليم الافتراضية؛ لا بد من تعاون مؤسسات التعليم العربية فيما بينها.

٤. قد تتوجه بعض المؤسسات التعليمية باستيراد بيئات تعليم افتراضية من الخارج، ولكن لابد من التنبه لخطورة ذلك، فلا بدمن تصميم هذه البيئات لتتماشى مع الثقافات الإسلامية، والعادات والتقاليد العربية؛ لتنشئة الطالب العربي تنشئة سليمة.

المقررات الإلكترونية(*Course-E*):

وهي مقرر قائم علي التكامل بين المادة التعليمية نشائه وتطبيقه وتقويمه عن طريق تطبيقات جوجل التربوية وتكنولوجيا التعليم الإلكتروني في تصميميه.

وهي مقرر تعليمي يتم نشره في صورة صفحات ويب ومواقع تعليمية علي الأنترنت محتوى تعليمي تم تنميته وصياغته علي أسس نفسية وتكنولوجية ووضعه في صورة رقمية ونشره علي موقع الكتروني من خلال شبكة الأنترنت، حيث أن المحتوي غني بمكونات الوسائط المتعددة التفاعلية في صورة برمجيات معتمدة أو غير معتمدة علي شبكة محلية أو شبكة الأنترنت، يعتمد علي تكامل وتناسق جميع الوسائط التكنولوجية لجعل المحتوي المقدم أكثر جاذبية وتفاعلية للمتعلم أو المستخدم، في بيئة تعلم الكترونية ثرية بالمؤثرات التي تسهم في مشاركة حواس المتعلم في عملية التعلم(الجزار، 2001 ؛ الفار، ٢٠٠٣).

أنواع المقررات الإلكترونية:

يمكن تقسيم المقررات الإلكترونية إلى نوعين، هما:

أولاً: مقررات الكترونية غير معتمدة علي شبكة الأنترنت.

ثانياً: مقررات الكترونية معتمدة علي شبكة الأنترنت.

خصائص المقررات الإلكترونية:

إن من خصائص المقررات الإلكترونية التي حددها (الفار، ٢٠٠٣)و (سعادة والسرطاوي، ٢٠٠٣) وهي على النحو الآتي:

١. توفر بيئة غنية بالمعلومات عن المحتوى المقدم.
٢. تقديم مصادر تعليمية متعددة متنوعة.
٣. تقدم إمكانية التفاعل المتزامن وغير المتزامن مع استاذ المادة التعليمية.
٤. تقديم أنشطة تعليمية لمحتويات المقرر.
٥. سهولة التجول داخل محتواها.
٦. يعرض المادة العلمية بطريقة أفضل عن طريق الوسائط المتعددة المستخدمة فيها.
٧. تستخدم أنماط متعددة من التفاعل مع المحتوي.

أهمية المقررات الإلكترونية:

إن للمقررات الإلكترونية أهمية كبيرة جدا، يمكن أن نلخصها على النحو الآتي:

١. يتخطى حدود الزمان والمكان.
٢. يمكن إعادة أجزائه أكثر من مرة، وذلك عن طريق إتاحة الفرصة للمتعلم للتجول بداخله.
٣. يزيد من التفاعل والتواصل بين المعلم والمتعلم، وبين المتعلمين وبعضهم البعض.

٤. يضع المتعلم محور العملية التعليمية، حيث أنه يتحكم في تعلمه ودوره إيجابي.
٥. يثري المادة العلمية التي يقدمها.
٦. يمكن من استخدام أكثر من طريقة للتعلم.
٧. يجعل هناك مراقبة لعملية التعلم من قبل المعلم.

مكونات المقرر الالكتروني:

هناك العديد من المكونات الأساسية التي ينبغي توافرها في المقرر الالكتروني وذلك لتنظيم المادة التعليمية في صورة أوعية الكترونية تقدم عبر الشبكة، ومن أهم هذه المكونات التي أوردها كل من (الجرف، ٢٠٠١) و (محمد، ٢٠٠١) و(Alan, 2004) و(Mohamed, 2004) و(الحريش، ٢٠٠٤) وهي على النحو الآتي:

١. محتوي المقرر (Document Course): تضع الجهة المسؤولة عن تقديم المقرر المادة العلمية التي تشكل محتوي المقرر، وتحدد تسلسل الموضوعات التي يدرسها المتعلمين، ويتكون محتوي المقرر من المادة العلمية مكتوبة علي شكل قراءات، وواجبات، ومحاضرات، وقائمة بالمصطلحات، ومذكرات ...، مع وصلات تقود المتعلم إلي موضوعات المقرر المختلفة.

٢. قائمة مراجع الكترونية المصادر(Resource & Links External): تتكون من قائمة بمواقع الأنترنت ذات الصلة بالمقرر؛ سواء التي تم الاسترشاد بها أو الاقتباس منها، مع إمكانية وجود تعليق مصاحب لكل موقع لتوضيح علاقته بالمقرر.

٣. الاختبارات: تشتمل علي أساليب متنوعة للاختبارات الذاتية التي تقدم للمتعلم، مع تحديد طريقة التقييم والدرجات، وأسلوب الرجع المناسب المخصص لكل نوع.

٤. أدوات التقويم (Tools Evaluation): تقوم الجهة المسئولة عن تقديم المقرر بتحديث، وتعديل، ومعاينة الاختبارات والاستبيانات؛ التي تم تصممها باستخدام آلية إعداد الاختبار.

٥. سجل الدرجات (Book Grad): يسمح للمتعلمين بالاطلاع على نتائجهم ودرجاتهم، من خلال تدون الدرجات وتوزيعها على كل وحدة في المقرر، والقدرة على استخدام المتعلمين لكل أداة إلكترونية من أدوات المقرر.

٦. السجل الإحصائي للمقرر (Statistics Course):يقدم إحصائيات على تكرار استخدام المتعلمين بكل مكون من مكونات المقرر، وتستطيع الجهة المسئولة عن تقديم المقرر أن تطلع على الصفحات التي زارها المتعلمين بكثرة والوصلات التي استخدموها، وأوقات استخدام المتعلمين للموقع، وأوقات عدم واستخدامهم له.

٧. الصفحات الشخصية لأستاذ المقرر والمتعلمين (Pages Home): حيث يكون للجهة المسئولة عن تقديم المقرر؛ ولكل متعلم مسجل بالمقرر صفحة شخصية، يضع فيها صورته وما يشاء من المعلومات عن نفسه، ويستطيع الأستاذ والمتعلمين الآخرون الاطلاع على الصفحات الشخصية لبعضهم البعض.

٨. مركز البريد الالكتروني: يستطيع المتعلم من خلاله إرسال رسائل خاصة به إلى أستاذ المقرر أو مجموعة من زملائه المشاركين في المقرر.

٩. دليل ارشادي الكتروني(Support Technical): يقدم الدليل الإرشادي إجابات على استفسارات المتعلمين، ويعطي وصفاً مفصلاً لجميع مكونات المقرر الالكتروني، كما يحتوي علي دليل تعليمي الكتروني (Tutorial) يوضح للمتعلمين طريقة استخدام المقرر خطوة خطوة لتدريبهم عليه.

١٠. لوحة الإعلانات (Announcement): تضع الجهة المسئولة عن تقديم المقرر وسائل مكتوبة تتعلق بالمقرر، تخبر المتعلمين بمواعيد الاختبارات والإجازات والتقويم.

١١. غرفة الحوار (Room Chat) يستطيع المتعلمين المسجلين في المقرر من التواصل مع بعضهم البعض في أي وقت محدد، للاطلاع على الحوارات السابقة، وإرسال رسائل إلى الأستاذ، ويمكن استخدام "غرفة الحوار "والزملاء.

١٢. الصفحة الرئيسة للمقرر (Homepage Course): تشبه الصفحة الرئيسة غلاف الكتاب، تمثل نقطة الانطلاق لباقي أجزاء المقرر، وتحتوي على أهداف ومحتويات المقرر.

١٣. أدوات الاتصال المقرر(Course of Communication tools): عبارة عن استخدام أي وسيلة توفر التواصل بين المعلم والمتعلم، أو بين

المتعلمين وبعضهم البعض من خلال البريد الالكتروني، الويكي، المنتديات.

١٤. التقويم الدراسي (Calendar): عبارة عن تقويم شهري على هيئة مربعات يبين الشهر واليوم والتاريخ، ويمكن استخدامه لتحديد مواعيد الاختبارات، والتسجيل، والاجتماعات، ومواعيد تسليم الواجبات.

١٥. معلومات عن المشاركين في تدريس المقرر: تحتوي المعلومات على الساعات المكتبية، وعناوين البريد الالكتروني، ونبذة مختصرة عن كل أستاذ أو إداري أو الهيئة المعاونة أو أستاذ زائر ذي علاقة بالمقرر.

١٦. لوحة النقاش (Board Discussion): يقوم أستاذ المقرر والمتعلمين بكتابة رأس الموضوع، ويطلق عليه "خيط الموضوع" أو كتابة فقرة، ويستطيع المتعلمين والأستاذ من رؤية ما كتبه الآخرون والتعليق عليه، ويمكن رؤية عدد المتعلمين الذين سجلوا ردود فعلهم على كل موضوع، ويمكن إرفاق أي ملف لأي موضوع.

١٧. معلومات خاصة بالمقرر: يحدد الأستاذ الموضوعات التي سيدرسها المتعلمين في المقرر، والمتطلبات السابقة للمقرر، وطريقة التقويم التي سيتبعها الأستاذ والمواد التعليمية الخاصة بالمقرر.

١٨. صندوق الواجبات (Box Homework): ذلك ليطلع المتعلمين على الاختبارات والتكاليف الخاصة بالمقرر.

١٩. لوحة التحكم (Panel Control): تحتوي أدوات التحكم على جميع أدوات التحرير اللازمة؛ لتحديد التفاصيل الدقيقة التي يتكون منها المقرر الالكتروني، وتمكن لوحة التحكم أستاذ المقرر من القيام بما يلي:

أ- تغيير الإعلانات، إضافة النصوص، إرفاق الوثائق وانشاء المجلدات.

ب- تسجيل المتعلمين الذين يستخدمون المقرر الالكتروني، وتوزيع المتعلمين على مجموعات وفق المشاريع التي سيقومون بها.

ت- وضع وإدارة الاختبارات والاطلاع عليها، وتحرير درجات المتعلمين الموجودة في سجل درجات.

ث- متابعة الإحصائيات الخاصة بالمقرر .

ج- الحصول على المساعدة والعثور على إجابات الأسئلة أو حلول للصعوبات التي يواجهها المتعلم في استخدام المقرر الإلكتروني.

مواصفات المقرر الالكتروني الجيد:

هناك بعض المواصفات التي ينبغي أن تتوافر في المقرر الالكتروني حددها (عبد العزيز، ٢٠٠٨) وهي على النحو الآتي:

اولاً: المواصفات العامة للمقرر ينبغي أن يحتوي على:

١. عنوان واضح مرتبط بالموضوع.
٢. مقدمة واضحة تساهم في فهم الموضوع.
٣. هدف عام واضح للمقرر.
٤. مصادر متنوعة ملحقة.

ثانياً: تنظيم المحتوي:

أ- يحتوي على جدول يوضح الموضوعات داخل المقرر.

ب- موضوعات المقرر متسلسلة ومنظمة منطقياً.

ت- احتواء المقرر على موضوعات رئيسة وفرعية.

ث- الاتساق بين الموضوعات للمحتوي.

ثالثاً: اللغة المستخدمة:

أ- وضوح تعليمات الاستخدام ومصاغة ببساطة.

ب- استخدام جمل وكلمات واضحة وقصيرة.

ت- خلو المحتوي من التحيز.

رابعاً: محتوي المقرر:

أ- يحتوي على أهداف تعليمية تغطي موضوعات المحتوى.

ب- ارتباط المحتوى بالأهداف المرجوة منه.

ت- المحتوى خال من الأخطاء اللغوية والإملائية.

ث- يتناسب محتوى المقرر مع مستوي المتعلم.

ج- يتسم المحتوى بالدقة والحداثة والمنطقية.

ح- المحتوى مزود بمراجع ومصادر علمية دقيقة.

خامساً: الأنشطة:

أ- الأنشطة تشجع التفكير الابتكاري.

ب- الأنشطة منظمة بمنطقية من البسيط إلى المركب.

ت- عدد الأنشطة بالمقرر كافية لدراسة المقرر وتدعيم التعلم.

ث- الأنشطة قابلة للتطبيق.

سادساً: مصادر التعلم:

أ- المواد التعليمية والمصادر المرفقة مناسبة لموضوعات المقرر.

ب- المواد التعليمية والمصادر المرفقة مناسبة لخصائص المتعلمين.

ت- المواد التعليمية والمصادر المرفقة واضحة وحديثة ومرتبطة بالمحتوى.

سابعاً: التقييم:

أ- تزود أدوات التقييم للأداء بتعليمات وتوقعات واضحة.

ب- التكليفات والواجبات بالمقرر مناسبة.

ت- تنوع أدوات وطرق تقييم الأداء بالمقرر.

الفصل الثامن

المنتديات التعليمية:

تعد شبكة الأنترنت أحد أهم نتائج الثورة التقنية والمعلوماتية، حيث يمكن توظيف الأنترنت في الأغراض التعليمية المختلفة، عبر تطبيقاتها التربوية، فهي تتيح طرائق كثيرة لتطوير التعليم عن بعد عبر الخدمات العديدة التي تقدمها مثل: المكتبات الإلكترونية، والبريد الإلكتروني، ومؤتمرات الفيديو، وقواعد البيانات، والمنتديات التعليمية بما يدعم وييسر عملية التعلم، وتقديم المعلومات للمعلمين والطلاب بطريقة تناسب خصائصهم وحاجاتهم الفردية (مصطفى، ٢٠٠٦: 12)

ويطلق على المنتديات بعض المصطلحات التي تعطي نفس المعنى وقد ذكرها(حمادة، ٢٠١٣: ٣٠) وهي على النحو الآتي:

١. منتديات الويب (Forums Web).

٢. لوحات الرسائل(Boards Message).

٣. لوحات المناقشة(Boards Discussion).

٤. مجموعات المناقشة الإلكترونية (Groups Discussion Electronic).

٥. منتديات المناقشة(Forums Discussion).

٦. لوحات النشرات (Boards Bulletin).

أما المنتديات الإلكترونية: هو بيئة تعليمية إلكترونية نشطة يتم من خلالها ابداء الرأي والحوار والمناقشات في موضوعات متعددة، وذلك من خلال قيام الفرد بتسجيل بياناته في هذا المنتدى، ومن ثم فإنه يستطيع المشاركة بملفات متنوعة: مثل ملفات (word) أو الأكروبات، أو الأصوات، أو النصوص (عبد المجيد(٢٠١٠: ١٣).

بينما يعرف منتدى النقاش (Forums Discussion) بأنه مكان يتيح الاتصال الجماعي، حيث يستطيع الطلاب من خلالها أن يضعوا ملحوظاتهم أو أسئلتهم، وبإمكان أي شخص في المجموعة أن يعلق ويجيب، كما أنها مكان مناسب للإعلان عن أي تعديل في جدول المقرر، أو أي استفسار عن الاختبارات أو الواجبات، ويمكن تطبيقها في اشراك الطلاب في حوار مع بعضهم، أو مع المدرس أو مع ضيف معين، ويستطيع المعلم إنشاء منتديات نقاش خاصة بالفصل، كما يمكن إرشاد الطلاب إلى الموضوعات الموجودة في مواقع البحث الكبرى التي لها علاقة بموضوعات المقرر الدراسي (سويدان ومبارز، ٢٠٠٧: ٢٣٠).

ويعرفها السعيد (٢٠٠٩) بأن المنتديات (Forums) إحدى أدوات التواصل غير المتزامن بشبكة الأنترنت؛ لإجراء الحوارات والمناقشات من تبادل الأفكار والآراء، عن طريق الاتصال الكتابي مع إمكانية إرفاق الصور التوضيحية والفيديو، حيث يقوم أحد الأعضاء المشتركين بالمنتدى بطرح موضوع ما أو سؤال معين؛ ثم يقوم باقي الأعضاء ذوي الاهتمامات المشتركة بإبداء آرائهم حول الموضوع المطروح، والرد على السؤال، وتكون هذه الردود مرتبة تبعا لزمن إضافتها حيث يمكن الرجوع إليها في أي وقت منذ بدء النقاش وحتى نهايته.

بينما يعرف الخان (٢٠٠٥: ٢٧٥) منتدى المناقشة الجيد بأنه تصميم في المقرر الإلكتروني، ويخلق بيئة تعلم مشتركة وتفاعلية وفعالة، ويختبر المشاركون في منتدى المناقشة الإلكتروني منظورات متعددة حول قضايا تحفزهم على التحليل والمشاركة بطرق تفكير مختلفة؛ ولذلك سيكون لدى المشاركين في هذا المنتدى التصميم الطاقات الكامنة والإمكانات ليصبحوا مفكرين ناقدين بصورة أفضل، وفي التعليم الإلكتروني يمكن للمتعلمين أن يشتركوا في المناقشات غير المتزامنة بثلاثة أشكال مختلفة هي: منتديات المناقشة المراقبة منتديات المناقشة الغير مراقبة، منتديات المناقشة الأكاديمية الاحترافية الخارجية.

ويعرف عبد الحميد(٢٠٠٥: ٥٣) لوحة النقاش (Boards Discussion) بأنها نموذج أقرب إلى البريد الإلكتروني، حيث تتاح ضمن نظام عرض المقررات بما يسمح بالتفاعل غير المتزامن، حيث يستخدمها كل من المعلم والمتعلم في تبادل الموضوعات، أو التكاليف، أو المهام، أو الاعلانات والتعليمات، والآراء والتساؤلات وغيرها، مما يمكن تبادله أيضاً من خلال البريد الإلكتروني، وتعتبر وسيلة مضافة للبريد الإلكتروني لتعدد قنوات الاتصال والتفاعل ضمن نظم بناء المقررات بجانب ما هو متاح فعلاً على الشبكات.

ايجابيات المنتديات التعليمية:

للمشاركة في المنتديات التعليمية ايجابيات عديدة في جميع المجالات، أما في مجال التعليم فقد حددها حرب وفروانة (٢٠١٠: ١٣) وهي على النحو الآتي:

١. إمكانية تسجيل المعلمين والمتعلمين في منتدى معين، ومن ثم الاستفادة من المتخصصين كل حسب تخصصه.

٢. اشتراك المتعلمين في حوارات تمسهم، والنقاش معهم فيها، وهذه طريقة جيدة فهي مباشرة للدخول في عالم المتعلمين.
٣. تبادل المعلومات والخبرات في جميع المجالات وفي شتى أنحاء العالم.
٤. استخدام المنتديات مرجعاً علمياً للبحوث التربوية والنفسية.
٥. رفع مستوى القراءة لدى المتعلمين وذلك عبر التبادل والمشاركة في المنتديات.
٦. تنمية المهارات وزيادة الثقافة الحاسوبية لدى المتعلمين.
٧. القدرة على حل المشكلات، بطرح المشكلة في المنتدى الخاص بها، ومن ثم يتم حلها من المتخصصين.

مبررات استخدام المنتديات التعليمية في مجال التعليم:

إن مبررات الانتشار الواسع لاستخدام المنتديات التعليمية في مجال التعليم كثيرة وقد أورد منها عبد العاطي(٢٠٠٩: ١٩) وهي على النحو الآتي:

١. أنه يمكن للمنتديات التعليمية جيدة التصميم في برامج ومقررات التعلم الإلكتروني خلق بيئة تعلم مشتركة وتفاعلية وفعالة؛ لأنها تسمح للطلاب للتعبير عن آرائهم وأفكارهم بحرية أكثر.
٢. أنها تعمل على تنمية وتطوير مجتمعات التعلم من خلال تشجيع التعلم والعمل التعاوني.
٣. أفضل طريقة لتنمية مهارات التفكير المنظم التي تسمح للطلاب بالتفسير والتحليل، ومعالجة مشكلاتهم وأفكارهم بدلاً من الرد أو الإلقاء من الذاكرة والمعلومات، وتساعد الطلاب على توضيح مقترحاً.
٤. تتطلب اشتراك الطلاب في النقد البناء، والتفكير الإبداعي، والتفكير الناقد.

٥. تأسيس مجتمع افتراضي أو بيئة افتراضية للمتعلمين تعطي لهم الشعور والإحساس بهوية الجماعة.
٦. دقة الكتابة بسبب وجود المرونة في الوقت، حيث يتاح للطلاب فرصة كافية لكي يفكروا بعمق فيما يكتبونه بعكس المناقشات الشفهية التي يكون فيها قدر كبير من الارتجالية.
٧. تشجيع الاعضاء المشاركين على عرض أفكارهم بطريقة يستطيع الآخرون فهمها.

خصائص المنتديات التعليمية:

إن من خصائص المنتديات التعليمية في مجال التعليم والتعلم التي يراها السعيد(٢٠٠٩) وهي على النحو الآتي:

١. التحكم في سلوكيات الأعضاء: عن طريق عرض شروط تسجيل الأعضاء بالمنتدى؛ لما هو مسموح، وما هو غير مسموح به داخل المنتديات، ومن يخالف تلك الشروط يستحق حذف موضوعاته ومشاركاته المخالفة من قبل إدارة المنتدى ومشرفيه.
٢. الاتفاق على أسلوب مناسب للبحث والنقاش.
٣. حماية الأعضاء من عمليات الانتحال والسرقات الأدبية والعلمية.
٤. اختيار عناوين مناسبة للبحث والنقاش: وتتضح أهمية ذلك العنصر في المنتديات التعليمية التابعة لمقرر إلكتروني معين، وهذه المهمة من صلاحيات المشرفين على المقرر من أعضاء هيئة التدريس.
٥. وضع استراتيجيات لتشجيع مشاركات الأعضاء: ومن أشهر عمليات التعزيز التي تقوم بها الجامعات؛ هي تكليف مجموعات من الأعضاء

بعمل دراسات، وطرح مناقشات في مواضيع محددة، يحددها المشرفون لتعدد التخصصات والخلفيات الأكاديمية للمشتركين.

٦. التنوع الثقافي داخل ساحات المنتدى.

٧. تقييم إسهامات الأعضاء: وتستخدم تلك الخاصية عند التعامل مع مشاركات مقرر معين، حيث يجب على المشرف (عضو هيئة التدريس) أن يقوم بتقييم الطالب حسب إسهامه في هذا المقرر.

٨. إمكانية التفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض: حيث يقلل المنتدى احتمالية العزلة، أو الإحباط التي قد تصيب الطلاب، وهذا ما يوفره الحوار المتبادل بين الطلاب داخل صفحات المنتدى.

٩. إمكانية تحكم المشرفين في الموضوعات التي تم إضافتها بالتعديل، أو الحذف في حالة مخالفتها، أو بالنقل لمنتدى الموضوعات المميزة في حالة تميزها.

١٠. تخطى الحواجز: حيث يمكن للمستخدم الوصول للمعلومات في الوقت والمكان الذي يريد.

١١. التواصل المعرفي بين المشتركين في المنتدى.

١٢. تنمية مهارات عديدة، مثل: التفكير الناقد، والتعليم التعاوني، والتحليل، والبحث، والاتصال، والعمل في مجموعات والحصول على المعلومة بأساليب مختلفة.

١٣. تحقيق المناقشات الهادفة.

١٤. إعطاء الوقت الكافي للتفكير وفهم الأسئلة المطروحة بها للإجابة عليها.

١٥. إرسال واستقبال التغذية الراجعة.

أهمية المنتديات التعليمية للمعلم:

إن للمنتديات أهمية للمعلمين لما تحققه من وتطوير شخصيات المعلمين نحو الأفضل، نتيجة الاتصال بمعلمين من دول مختلفة، والاستفادة من خبراتهم التعليمية، كذلك تسهيل سير العملية التعليمية؛ لما توفره من مصادر تعليمية متنوعة ومتعددة؛ مما يساعد على تقليل الفروق الفردية بين المتعلمين، كذلك تقدم المنتديات التعليمية عبر شبكة الأنترنت للمعلم كل ما يحتاجه من أحدث الاصدارات، في مجال المادة التي يقوم بتدريسها، وتوفر له الكم الهائل من المعلومات التي تختص بالمواد الإثرائية، والتوجيه المهني، ونماذج الامتحانات، والمخططات التدريسية، وطرائق التدريس المناسبة، والمواد التعليمية المساعدة، كما تبرز له أهم الاتجاهات المعاصرة في مجال التدريس.

إذ يمكن تحديد أهمية المنتديات التعليمية على النحو الآتي:

١. التعرف على أحدث الاصدارات في مجال المادة التعليمية التي يقوم المعلم بتدريسها، وتوفير ما يحتاجه من إعداد، وأبحاث ومقالات، واختبارات، وطرائق تدريس.

٢. الاتصال بمعلمين من الدولة المقيم بها أو من دول أخرى للتعرف على أحدث الاتجاهات العلمية في مجال التدريس (ربيع، ٢٠٠٦: ٤٢).

٣. تكوين جماعات ذات اهتمام تعليمي مشترك يمكن أن تقوم بتبادل الخبرات فيما بينها.

٤. الحصول على برامج، وملفات، وأفلام، ووسائل تعليمية عبر المنتديات التعليمية.

٥. الاشتراك في الدوريات الإلكترونية في مجال التخصص من خلال المنتديات التعليمية.

٦. مساعدة المعلمين في إجراء الأبحاث العلمية، بما توفره من خبرات هائلة ومفيدة في مجال التخصص (الهادي، ٢٠٠٥ :١٢١).

٧. التمكن من مهارات تصميم المواقف التدريسية، وتخطيطها، وتنفيذها، وما يتطلبه ذلك من مهارات فرعية، وتقديم نماذج نشطة.

٨. تتيح فرص التفاعل بين المعلمين والطلاب وزملائهم من خلال المشاركات المتنوعة والمتعددة(مصطفى، 2006: 211).

٩. الاحتفاظ بالمعلومات والبيانات، وتصنيفها، ومعالجتها في مختلف مجالات المعرفة.

١٠. تعطي فرصاً لتنمية القدرات الابتكارية لدى المعلم والطالب، حيث يسهل نشر أعمالهم، والاطلاع على أعمال الآخرين وكتاباتهم.

١١. مساعدة المعلمين في امتلاك الكفايات التدريسية المتنوعة في ضوء متطلبات الجودة الشاملة(اللوح، ٢٠١٠: ٤٢).

مبررات تفاعل المعلم في المنتديات التعليمية:

إن هناك عدد من المبررات التي تدفع إلى ضرورة مشاركة المعلمين كأعضاء في المنتديات التعليمية أو المتصفحين لها، ومنها ما ذكرها قنديل (٢٠٠٦: ٣٢) وهي على النحو الآتي:

١. الحاجة إلى التنمية المهنية: تعد المنتديات وسيلة لتنمية مهارات المعلم، وقدراته المهنية، إذ تقدم للمعلم مصادر عديدة تساعده على تنمية مهاراته وقدراته.

٢. الحاجة لدعم المعلومات: المعلم بحاجة دائمة لتطوير معلوماته، والاطلاع على الجديد في مجال تخصصه، والمنتديات التعليمية تساعده على ذلك بشكل جيد وكبير.

٣. الحاجة لتأكيد نجاح التدريس: يحتاج المعلم لمصادر عديدة لتأكيد نجاح عمليات التدريس التي يقوم بها، وتقدم له المنتديات التعليمية عدداً من القوائم لتقويم أدائه وأداء طلابه.

٤. الحاجة إلى الوقت: المعلم بحاجه لوقته، خصوصاً مع تزايد مهامه وأدواره، ومن ثم فإن المنتديات التعليمية تساعده على جمع معلوماته، بل تقدم له عددا من مخططات الدروس الجاهزة التي تساعده على توفير وقته وجهده.

٥. تغير عمليات التدريس وأدوار المعلم: تطور النظريات التربوية جعل عمليات التدريس وأدوار المعلم تتغير، فالمنتديات التعليمية تقدم للمعلم مساعدات كثير للقيام بدوره.

معايير المنتديات التعليمية:

إن المنتديات التعليمية الإلكترونية تعد أحدى البرمجيات الاجتماعية في بيئة التعلم الإلكتروني التي يمكن من خلالها تحقيق عديد من الأهداف التعليمية لكثير من المؤسسات التربوية، حتى يتحقق لهذه البرمجيات الكفاءة أو الفاعلية المتوقعة منها، لابد أن تصمم وتطور، وتستخدم وتقوم وتدار وفق معايير محددة، سواء أكانت هذه المعايير علمية أم تربوية أم فنية، ومن هذه المعايير التي ذكرها عبد العاطي (٢٠٠٩: ٢٠) وهي على النحو الآتي:

أولاً: المعايير العلمية: ويقصد بها مجموعة الأسس الواجب توافرها في المادة العلمية الموضوعات المتضمنة في منتديات النقاش الإلكترونية، وما تشتمل عليه هذه المادة العلمية من مفاهيم، وحقائق، ومبادئ، وقوانين، ونظريات، وتعميمات.

ثانياً: المعايير التربوية: ويقصد بها مجموعة الأسس الواجب توافرها في منتديات المناقشة الإلكترونية، والتي ترتكز على أساليب عرض وتمثيل المادة العلمية الموضوعات بها، وما تتضمنه تلك المعايير من تحديد للأهداف التعليمية للمنتديات، ومراعاة خصائص المتعلمين، وتحديد الموضوعات وتنظيمها، ومهام التعلم وأنشطته، والتغذية الراجعة والتقويم.

ثالثاً: المعايير الفنية: ويقصد بها الأسس الواجب توافرها في منتديات المناقشة الإلكترونية، والتي تركز على عناصر التصميم الجيد، وما تتضمنه تلك المعايير من تحديد معايير تصميم كل ما يلي: (واجهة المستخدم، وصفحات المنتدى، النصوص المكتوبة، الرسوم والصور) بالإضافة إلى تحديد معايير التفاعلية في المنتدى، والمتعلقة بأساليب تقديم المساعدة وتحكم المستخدم، وتفاعل المنتدى نفسه مع الأعضاء والارتباطات، والملفات المرفقة وإدارة المنتدى.

المدونات التعليمية الإلكتروني*(blogs learning-E):*

وهـي صـفحة تعليميـة علـى شـبكة الأنترنـت، والتـي تتكـون مـن عـدد مـن المـدخلات والـروابط ذات الصـلة بـالمقرر الدراسـي؛ وتسـمح المدونـة للطلبـة باستخدامها بصورة تفاعلية؛ لتدوين التكليفات والتعيينات الكتابية بشكل إلكتروني، ويمكن للطلبة الاطلاع على مشاركات الزملاء والاستجابة لها من خلال التدوين؛ إضافة إلى إمكانية التواصل بين أستاذة المقرر والطلبة عن طريق هذه المدونة، وذلك عن طريق التغذية الراجعة التي يزود بها أستاذ المقرر الطلبة في شكل تعليقات.

وتعرف المدونة على أنها صفحة عنكبوتية، تشتمل على تدوينات (posts) مختصرة ومرتبة زمنياً وبصورة تفصيلية، فإن المدونة تطبيق من تطبيقات الأنترنت يعمل من خلال نظام لإدارة المحتوى، وهو في أبسط صوره عبارة عن صفحة عنكبوتية تظهر عليها تدوينات "مدخلات" مؤرخة ومرتبة ترتيباً زمنياً تصاعدياً، تصاحبها آلية لأرشفة المدخلات القديمة، ويكون لكل مدخل منها عنوان إلكتروني (URL) دائم لا يتغير منذ لحظة تدوينه على الشبكة، بحيث يمكن للمستفيد الرجوع إلى تدوينة معينة في وقتٍ لاحق، عندما لا تعد متاحة في الصفحة الأولى للمدونة (Fraj, 2006).

ويطلق على المدونات التي تستخدم في التعليم بالمدونات التعليمية الإلكترونية (Blogs Learning-E) إذ تستطيع توفير اتصال مثالي للطلبة لنشر الأفكار، والمعلومات، ومشاركتها، وإدارتها؛ حيث إنها لا تكلف سوى بعض من الوقت لإنشائها فضلا عن الاتصال بالأنترنت.

تعد المدونات(Blogs) أحد أشهر أمثلة الشبكات، والمواقع الاجتماعية المتمركزة على المستخدمين في الويب ٠,٢ ، ويرجع السبب في شهرتها وسرعة انتشارها، تميزها بالتفاعلية، والوصول المباشر من قبل المستفيدين إليها، وتشكيل التجمعات الإلكترونية بين محرريها والمستفيدين منها، وذلك بصورة أكثر فعالية من غيرها من وسائل الاتصال الأخرى، ومما يجعل المدونات مختلفة عن المواقع الأخرى في الويب هو استخدامها لـ (Link Permanent) ، وتعني "وصلة انترنت دائمة"، وتعتبر الفائدة من هذه الوصلات؛ هي أن المستخدمين يستطيعون استخدامها للرجوع إلى التدوينات في المدونة في أي وقت، حتى ولو تم تحديث محتوى التدوينة، أو أضيف إليه تعليقات الزوار، فإن وصلته الدائمة لا تتغير (٢٤ :Alhayek, 2007).

وتعد المدونة الإلكترونية "أو المدونة اختصارا" شكلا من أشكال تكنولوجيا الاتصال التفاعلي المباشر، والتي تمتاز باعتبارها أداة تعليم تسمح بإيجاد نقطة اتصال بين المعلم والمتعلم وسيلة المدونات للتفاعل والتواصل عن طريق الكتابة (Wu& Hwang, 2006)(Frye et. al, 2010).

أضافت المدونات أبعاداً جديدة لعملية التعلم، فهي أسلوب مميز لدمج التكنولوجيا بالمنهاج داخل الغرفة الصفية، وهي شكل سهل يستطيع الطلاب التعامل معه بكل بساطة، حيث تعطيهم المساحة اللازمة للتعبير والإبداع، وتتيح لهم إمكانية مواصلة التعلم خارج جدران الغرفة الصفية في أي وقت وأي زمان مما يحسن من نتاجات تعلمهم(Kajder & Bull, 2004, p.32-35).

ولهذا أصبح استخدام التعلم الإلكتروني بمنظومته المتكاملة في بيئة التعلم متطلباً مهماً؛ وأمراً ضرورياً أملته الحاجة إلى التطوير النوعي المطلوب للمحتوى العلمي للمناهج، والمقررات الدراسية، ووسائل التدريس اللازمة في تفعيل البيئة التعليمية وإثرائها بمعطيات وأساليب وتقنيات ضرورية، إن أهمية مكونات تعليمية وتربوية فاعلة أدى إلى تبني استراتيجية تعليمية تؤدي بشكل عملي إلى مخرجات تعليمية ذات مستوى علمي، يؤهل الطلبة الخريجين من خلالها للدخول إلى معترك الحياة العلمية، وإلى التطوير العلمي المستقبلي بكل جدارة واقتدار (Almosawi, 2008, p. 2).

نشأة المدونات الإلكترونية *(Blogs-E)*:

كان أول ظهور لهذا النوع من التطبيقات الإلكترونية في منتصف التسعينيات الميلادية من القرن الماضي، فقد بدأت بصورة مذكرات شخصية وخواطر لأشخاص يدونون مذكراتهم والأحداث في حياتهم على صفحاتهم الخاصة على الشبكة، بعد ذلك تطور استخدام المدونات الإلكترونية لتشتمل عدة أغراض ومواضيع عامة ومتخصصة، وازداد عدد روادها لتسجل حضوراً ملخصاً واهتماماً كبيراً من قبل مستخدمي الأنترنت، وتتعدد أهداف المدونات الإلكترونية لتشمل السياسية والاقتصادية والأدبية والتقنية وغيرها، وانتشر استخدام المدونات الإلكترونية من جميع فئات مستخدمي الأنترنت لتشمل السياسيين، والاقتصاديين، والأكاديميين، وغيرهم وقد أستخدمها السياسيون في أمريكا، والمرشحون للانتخابات النيابية؛ للوصول إلى مناصبهم وشرح آرائهم وخططهم، واستخدمها أعضاء الكونجرس الأمريكي للتواصل مع الجمهور والإجابة عن استفساراتهم وتساؤلاتهم (Alobody, ٢٠٠٧).

عناصر المدونات التعليمية الإلكترونية(*Blogs learning-E*):

تختلف مكونات المدونة من واحدة لأخرى، إلا أنها تتفق بوجود عدد من العناصر، التي ينبغي أن تشتمل عليها: عنوان رئيسي (Title Blog) ، ومواضيع أو نشرات(Posts) مؤرخة ومؤرشفة تبين زمن نشر الموضوعات، وتعليقات (Comments)، وروابط ثابتة للمواضيع (Permalink) ، وأرشيف Archives للمواضيع، ومحرك بحث في المدونة (Alkhalifa, & Alfahad, 2006, p. 2).

أنواع المدونات الإلكترونية *(Blogs-E):*

هناك أنواع عديدة للمدونات الإلكترونية، والتي يمكن الاستفادة منها في العملية التعليمية لعل أبرزها التي ذكرها (Ibrahim & Aladel, 2009, p.16-17) (CITC, 2011) وهي على النحو الآتي:

١. المدونات الإلكترونية التي تحتوي على الروابط التشعبية (blogs Link): تعتبر المدونات الإلكترونية التي تحتوي على الوصلات التشعبية (logs link web) أول أنواع المدونات الإلكترونية التي تم تدوينها على شبكة الأنترنت، ومن هنا جاء اسم المدونة الإلكترونية (weblog) ويحتوي هذا النوع من المدونات على العديد من الروابط لمواقع الأنترنت؛ التي يرى صاحب المدونة أنها تستحق الزيارة، إضافة إلى وصف مختصر للموقع المشار إليه بالرابط .

٢. المدونات الإلكترونية تحتوي المذكرات اليومية (blogs diary Online): تتناول هذه المدونات الحياة اليومية لمالكها، ولا تحتوي هذه المدونات بالضرورة على روابط لمواقع إلكترونية أخرى.

٣. المدونات الإلكترونية التي تحتوي على المقالات (blogs Article): يمكن أن يحتوي هذا النوع من المدونات على عرض، وتعليقات على الأخبار والأحداث والتقارير، وهي عادة ما تكشف قدراً أقل عن الحياة اليومية لكاتبها من المدونات الإلكترونية التي تحتوي على المذكرات.

٤. المدونات الإلكترونية التي تحتوي على الصور(blogs Photo): يحتوي هذا النوع من المدونات على الصور، مثل "صورة اليوم" وغيرها.

٥. المدونات الإلكترونية التي تحتوي مقاطع بث إذاعي (blogs Podcast): يمكن اعتبار مقاطع البث الإذاعي (Podcasts) على أنها برامج إذاعية قصيرة مسجلة بواسطة صاحب المدونة، وبإمكان المستمع تحميلها عندما يريد الاستماع إليها؛ علما بأن المصطلح (Podcast) مأخوذ من أجهزة (iPod) وهي عبارة عن مشغلات الملفات الصوتية بصيغة (mp3) التي بإمكانها تشغيل ملفات(podcast).

٦. المدونات الإلكترونية التي تحتوي مقاطع بث مرئي(blogs Videocast) مقاطع البث المرئي (Videocast) هي أحدث اتجاه في أوساط المدونات الإلكترونية، وهي مماثلة لمقاطع البث الإذاعي (Podcast) غير أنها تعد بواسطة الفيديو.

٧. المدونات الإلكترونية المنوعة: تعتبر معظم المدونات الإلكترونية مزيجاً من أنواع المدونات المذكورة أعلاه.

٨. المدونات الإلكترونية الجماعية: يتم كتابة هذا النوع من المدونات بواسطة مجموعة من الأشخاص.

أبرز استخدامات المدونات التعليمية الإلكترونية (E-learning Blogs):

تستخدم المدونات في العملية التعليمية في العديد من المجالات من أبرزها كما أشار إليها (Alkhalifa& Alfahad,, 2006:6) (Hegazy, 2011: 199) وهي على النحو الآتي:

١. نشر المتعلمين من خلالها أبحاثهم وواجباتهم إلكترونياً بدلاً من الطريقة التقليدية.
٢. تعاون المتعلمين، وخلق جو من الحوار البناء بمتابعة مدونات زملائهم والتعليق عليها.
٣. حل تمارين وأنشطة المقررات ونشرها في المدونة، لتصبح مرجع شامل لتمارين المقرر.
٤. اعتبارها حقيبة إلكترونية يخزن فيها المتعلم أعماله وإنجازاته؛ للرجوع إليها لاحقا عند الحاجة.
٥. أداة لتبادل المعلومات والنصائح والتوجيهات بين المعلمين والزملاء في مختلف أنحاء العالم.
٦. دعم التعلم وجها لوجه أو لتحل محله، وخاصة أن استخدامها لا يحتاج الاحترافية الحاسوبية.
٧. منتدى فعال يتم فيه عرض ومناقشة الأنشطة التي يتم تنفيذها داخل أو خارج قاعة الدراسة.

خطوات تصميم المدونات التعليمية الإلكترونية (Blogs learning-E):

عند تصميم المدونة التعليمية الإلكترونية على المصمم أن يتبع الخطوات التالية مع اختلاف مواقع استضافة المدونات الإلكترونية وتعدد أنواعها التي ذكرها

(Almelegy et. al, 2010: 580) وهي على النحو الآتي:

١. إنشاء حساب جديد، فيصبح للمستخدم اسم وكلمة مرور.
٢. تسجيل عنوان للمدونة الإلكترونية.
٣. قبول شروط الموقع المستضيف .
٤. اختيار قالب التصميم المناسب.

خطوات أنشاء مدونة تعليمية إلكترونية:

بعد مراجعة نماذج التصميم التعليمي، يقوم المعلم بتصميم مدونة تعليمية إلكترونية ويختار لها عنوان مناسب، ويقوم بإعداد الموقع وفق المراحل الآتية:

١. مرحلة التحليل(Analysis): في هذه المرحلة يقوم المعلم بتحليل الهدف من المدونة التعليمية الإلكترونية، وتحليل خصائص المتعلمين، وتحليل المادة العلمية، وتحليل البيئة التعليمية والتدريبية.
٢. مرحلة التصميم (Design): في هذه المرحلة يقوم المعلم بصياغة الأهداف التعليمية السلوكية لكل وحدة، وتحديد المحتوى العلمي، وتطبيق استراتيجيات التعلم الإلكتروني من خلال المدونة التعليمية الإلكترونية، ويقوم بمناقشة الأفكار التي تم تناولها من خلال المدونة التعليمية الإلكترونية، وتحديد الوسائط المتعددة والمتمثلة في النصوص المكتوبة، والرسوم التوضيحية والصور الثابتة ومقاطع الفيديو، وتحديد أساليب التقويم والذي تمثل بوضع بعض الأسئلة أو الأنشطة التي يقومون بها الطلبة بعد دراسة الوحدة وتقويم تعليقات الطلبة على التدوينة بشكل مستمر، وكتابة السيناريو والذي يشتمل على الخطوات التنفيذية لبناء

المدونـة التعليميـة الإلكترونيـة بشـكل يحتـوي علـى مـا ستتضـمنه المدونـة التعليمية الإلكترونية من صفحات وعناصر، وآلية تنظيمها، ومحتوياتها، وقد تضمنت المدونة على:

أ- عنوان المدونـة: والـذي يوجد فـي أعلـى الواجهـة، فـي رأس المدونـة مصـمماً بطريقـة جذابـة بسـيطة، وفيهـا توضـيح للغـرض مـن هـذه المدونة، والمقرر الذي تخدمه.

ب- المحتوى العلمـي: والتـي قسـمت حسـب أسـابيع الدراسـة، وتضـمنت المحتوى العلمـي الخـاص بالوحـدات مـدعوما بالرسـوم التوضـيحية، والصـور الثابتـة، ومقـاطع الفيـديو، والعـروض التقديميـة الخاصـة بوحـدات المقـرر، بحيث احتـوت المدونـة علـى عناصـر متسلسـلة ومنظمـة منطقيـاً، مـع الأخـذ فـي الحسـبان توثيـق المعلومـات التـي تحويها المدونة.

ت- الإعلانات: والتـي تضمنت جميع الإعلانات التي يرغب المعلم فـي إيصـالها للطلبـة، سواء مـا يتعلق بالمحاضرات أو أي أحداث أخرى ذات علاقة.

ث- المصادر والمراجع: والتـي تضمنت أبرز المراجع التـي يمكن للطلبة الرجـوع إليهـا فـي المقرر، مـن كتـب ومجـلات ومواقـع إنترنـت يمكـن الوصـول إليهـا عـن طريـق الـروابط، بحيـث تكـون مرتبطـة بمحتـوى الوحـدات المعروضـة فـي المدونـة لإثرائهـا، وفحـص هـذه الـروابط باستمرار لضمان استمرارية عملها.

ج- الملف الشخصي للمعلم: والتي تضمنت المعلومات الخاصة بالمعلم صاحب المدونة، وتضم المعلومات الرئيسة مثل: المهنة، والمكان.

٣. عنصر الأرشفة: والذي يحوي روابط التدوينات مؤرشفة لمساعدة الطلبة على الوصول السريع، بمعنى أن تكون مؤرخة، أي يوضع عليها تاريخ إضافتها للمدونة.

٤. عنصر الاستفتاء: والذي يوضح عدد الزيارات التي تمت للمدونة منذ تاريخ إنشائها حتى حينه.

٥. عنصر الانضمام للمدونة: والذي يتيح للمستخدم فرصة الاشتراك في مدونة.

٦. عنصر البحث في المدونة: والذي يتيح للطلبة البحث عن المعلومات في المدونة التعليمية الإلكترونية لتوفير وقت الطلبة، وتسهيل مهمتهم في البحث في المدونة.

٧. عنصر المتابعة بالبريد الالكتروني (Email by Follow): وذلك للحصول على آخر الموضوعات والأخبار من المدونة دون عناء الدخول للمدونة نفسها؛ وفي ذلك توفير للوقت والجهد.

٨. عنصر التقويم الهجري والميلادي: والذي يظهر تقويم اليوم في حينه.

٩. عنصر الساعة: والذي يظهر توقيت اللحظة في حينها.

١٠. مرحلة الإنتاج (Production): في هذه المرحلة يقوم المعلم بإنشاء حساب في جوجل (Google) عن طريق إنشاء بريد جوجل(Gmail) ومن ثم إنشاء مدونة على موقع بلوجر (Blogger) الذي يقدم خدمة التدوين من جوجل من أشهر مواقع التدوين ومن ثم قبول شروط استخدام

الموقـع، يليهـا اختيـار عنـوان للمدونـة التعليميـة باسـم المناسـب، وبعـدها اختيـار القالـب المناسـب للمدونـة التعليميـة الإلكترونيـة، وتحميـل الوسـائط المتعددة والملفات – التي تم توضيحها مسبقا – على الموقع، وقد تضمن الموقع على الصفحات والعناصر.

١١. مرحلة التقويم (Evaluation): بعد الانتهاء من بناء المدونة يقوم المعلم بعرضـها علـى مجموعـة مـن المحكمـين المختصـين فـي تقنيـات التعلـيم، للوقـوف علـى صـلاحيتها ومناسـبتها للغـرض الـذي وضـعت مـن أجلـه، ومراعاتهـا للمعـايير التعليميـة والتربويـة والنفسـية والفنيـة، ومـدى مناسـبة أسلوب وطريقة العرض، ومقترحـاتهم مـن حيث الإضـافة، أو التعديل، أو الحذف وجودته في إطار الأهداف المحددة له.

١٢. مرحلة التطبيق (Implementation): يقوم المعلم بتطبيق الموقع على مجموعـة مـن الطلبـة، للوقوف علـى سـهولة الـدخول للمدونـة، والتنقل بـين صفحاتها، واستخدام جميع عناصرها، وتحديد المشكلات التـي من الممكن أن تواجه الطلبة عند استخدامها.

تطبيقات جوجل التربوية(Education for Apps Google):

هي حزمة من الأدوات والتطبيقات موجودة على موقع جوجل (Google) بشكل مجاني على الشبكة العنكبوتية، وتتضمن بريد جوجل (Gmail) ومحرر مستندات جوجل (Docs Google)، وتقويم جوجل(Calendar Google)، ومواقع جوجل (Sites Google)، وشبكة جوجل (Gooogle)، كما تسمح لأستاذة المقرر أن ينشر المحاضرات إلكترونيا من خلال الوسائط المتعددة (كتابياً أو صوتياً، أو الصور، أو مقاطع الفيديو المرافقة، أو أكثر من وسيط أو بها جميعا) كما تسمح بالتعليق، واستخدامها بصورة تفاعلية.

تطبيقات جوجل التربوية بأنها عبارة عن مجموعة من البرامج أو تخزين الملفات تشمل على أدوات الاتصال اللازمة منها بريد جوجل (Gmail)ومحادثة جوجل (Talk Google) تقويم جوجل (Calendar Google) وأدوات الإنتاجية(مستندات جوجل :ملفات نصية) (files text: Docs Google) ، وجداول البيانات (spreadsheets)، والعروض التقديمية (presentations)، وتخصيص صفحة البداية (Google) ، ومواقع جوجل (Sites Google)، وهذه الأدوات تقدم بشكل مجاني.

وتشتمل على أنها مجموعة من التطبيقات التابعة لخدمات أساسية من شأنها المساعدة في العمل، وهي عبارة عن خدمة مستضافة تسمح للشركات والمدارس والمؤسسات باستخدام مجموعة متنوعة من منتجات (Google) بما في ذلك: بريد جوجل (Gmail)، ومحرر مستندات جوجل (Docs Google Siets) جوجل مواقع ، (Google Calendar) جوجل وتقويم، (Calendar)، وشبكة جوجل

الاجتماعية (Gooogle+) وهي حل متكامل للتواصل ويمكن توضيحها كالتالي : بريد جوجل، تقويم جوجل، محرر مستندات جوجل، مواقع جوجل، شبكة جوجل.

أبرز تطبيقات جوجل التربوية:

هناك العديد من تطبيقات جوجل التربوية، وقد تم استخدام ستة تطبيقات كحزمة في هذه الدراسة، باعتبارها التطبيقات الأساسية:

أولا: بريد جوجل(Gmail):

يرى كل من (٢٠٠٩) Nevin؛ (٢٠١١) Roy؛ ودراسة (٢٠٠٨ (Adams) و عطار وكنساره، (٢٠١١) ؛ ربيع(٢٠٠٦) ؛ عماشه(٢٠٠٨) خلال هذه الخدمة يتمكن المستخدم من الآتي:

١. الاشتراك في تطبيقات جوجل على موقع الويب.
٢. يمكنه إعادة تسجيل الدخول والوصول إلى البريد الخاص من أي مكان في العالم، ومن أي جهاز قادر على تصفح الويب وعلى الاتصال بالأنترنت.
٣. التعامل مع واجهة المستخدم؛ فهي تعتبر الأسرع، والأكثر سهولة من بين منافسيها.
٤. الاتصال بتقويم جوجل ومحرر مستندات جوجل، فبريد جوجل يتزامن مع تطبيقات جوجل الأخرى مباشرة بسلاسة.
٥. تمكن اعضاء هيئة التدريس من الاحتفاظ بقاعدة بيانات لكافة رسائل البريد الإلكتروني لمشاركة أفضل المعلومات مع الطلاب.
٦. نشر المعلومات ومناقشتها على الفور من خلال مشاريع التعلم التعاون.
٧. إنشاء حساب بريد إلكتروني فريد على شبكة الأنترنت فقط للاتصالات الاجتماعية.

٨. الدردشة الجماعية، فيمكن للمستخدم الدردشة مع أشخاص متعددين دون استخدام نوافذ (Group for Support) متعددة، ويعتبر ذلك من الأدوات المساندة لأنشطة التعلم الجماعي (Learning Activities).

٩. عرض مرفقات يمكن تنزيلها، كصفحات ويب بدلا منPDF أو ملفات (Office Microsoft) ويكون هذا مفيداً عندما يرغب المستخدم في عرض المرفق بشكل أسرع.

ثانيا: شبكة جوجل الاجتماعية(Gooogle+): وهي شبكة اجتماعية تتمتع بالعديد من المزايا، والتي من أبرزها التي أشار (Ajjan& Harsthone, ٢٠٠٨) وهي على النحو الآتي:

أ- وجود الدوائر (Circles) والوسم، (tag–Hash) والمحادثات الجماعية (Huddles) والاهتمامات (Sparks) ومواقع الشبكات الاجتماعية في البيئات التعليمية.

ب- تزيد تعلم الطلاب إلى حد كبير.

ت- تسهل التفاعل بين الطلاب والمعلمين، والطلاب وزملائهم، وتجعل من الأسهل على الطلاب المشاركة في عملية التعلم.

ثالثا: تقويم جوجل (Calendar Google): يعتبر تقويم جوجل الأكثر شعبية في العالم على شبكة الأنترنت اليوم، فهو يرتبط بمحرك البحث الأكثر استخداماً على الأنترنت، فهو يتميز بعدد كثير من المميزات عند الاستخدام التي ذكرها (Kieslinger et al, 2008) (Roy, ٢٠١١) وهي على النحو الآتي:

١. تقويم مجاني، وسهل الاستخدام، ويتيح إنشاء التقاويم الشخصية والمشتركة.

٢. التكامل بسلاسة مع تطبيق بريد جوجل، فيمكن لتقويم جوجل تفحص رسائل البريد الإلكتروني الخاصة بالمستخدم من حيث التواريخ والأوقات.

٣. يمكن إنشاء أنواع متعددة من التقاويم بواسطة جوجل، وهي: التقاويم الشخصية، والتقاويم العامة التي يمكن للآخرين الوصول إليها عبر شبكة الأنترنت.

٤. يسمح بإدارة تقاويم متعددة في وقت واحد، ومشاركة الأحداث أو التقاويم الكاملة مع الآخرين، ومزامنة كل ذلك آليا، من أي مكان.

٥. يسمح للمستخدم بتتبع جميع الأحداث المهمة والمواعيد النهائية المتعلقة بدراسته وحياته الشخصية.

رابعاً: مستندات جوجل (Google Docs): إذ تقدم مستندات جوجل خدمات ويرى كل من(Adams, ٢٠٠٨) ؛ (Jones-Godwin(٢٠٠٨) ؛ Kieslinger) (et al, 2008؛ (Godwin- Jones, ٢٠٠٨)هذه الخدمة هي:

١. يتمكن المستخدم من استخدام مجموعة برمجيات، بدون الحاجة إلى توافر البرنامج على الحاسب الشخصي له.

٢. حفظ الملفات بعد الانتهاء منها على الحساب الشخصي.

٣. مشاركة تلك الملفات مع أشخاص آخرين في مستودع تخزيني مجاني؛ حيث (Office Microsoft) يمكن للطلاب الذين لا يستطيعون الوصول إلى تطبيقات مايكروسوفت أوفيس أو لم تكن مثبته لديهم.

٤. الاحتفاظ بنسخة من كافة التغييرات على أي ملف في التطبيق، ويمكن أن يكون الوصول إلى النصوص للقراءة فقط.

٥. اعتبرت هذه النظم نظم اجتماعية لأنها تسمح بتوزيع الملفات العامة أن الوقت ومشاركة الملفات مباشرة مع الأصدقاء.

٦. استخدام محرر مستندات جوجل من قبل مجموعة من الطلاب للعمل معا على مشروع يتضمن إنشاء ملف أو أكثر من معالج النصوص، أو جداول البيانات، أو العروض التقديمية، وفي بيئة محرر مستندات جوجل على الأنترنت.

خامساً: مواقع جوجل(Sites Google): تتميز بالنقاط الآتية:

١. تتيح للمستخدم إنشاء صفحة على شبكة الأنترنت يستضيفها جوجل.
٢. يمكن تخصيص هذه الصفحة بما يتفق مع اختيارات المستخدم من تحميل الملفات، أو إعلانات المجموعة، أو إدارة المهام، أو المشاريع، أو القوائم البريدية، أو تقويم المجموعة.
٣. مجانية تماما، وسهلة الاستخدام.

سادساً: محادثة جوجل (Talk Google): تتميز بالنقط التالية:

١. تتيح للمستخدم إرسال واستقبال نص الرسائل الفورية والرسائل الصوتية من خلال المكالمات الهاتفية عبر الأنترنت.

٢. تتيح للمستخدم أن يرسل رسائل نصية في الوقت الحقيقي إلى أصدقائه.

٣. هي لا تجعل المستخدم ينتظر الآخر للرد على رسائل البريد الإلكتروني الخاصة به، وعندما يكون كلا الطرفين على شبكة الأنترنت في نفس الوقت فإنها تكون كوجود شخصين معا يتحادثان مع بعضهما.

البودكاستينغ *(Podcasting)*:

هو ملف وسائط متعددة أو مجموعة من هذه الملفات يتم نشره عبر الأنترنت باستعمال تطبيقات المزامنة المختلفة وتشغيله على مشغلات الوسائط المتعددة المحمولة أو على الحاسب الشخصي.

يشير مصطلح البودكاست (Podcast) إلى أحدى التقنيات الحديثة التي ظهرت في أواخر عام ٢٠٠٤ من الجيل الثاني من الويب (ويب ٢،٠٠) مثل المدونات (Blog) والويكي (Wiki) ومواقع الشبكات الاجتماعية (SNS)، وهذا المسمى مأخوذ من كلمتين هما: الآي بود (iPod) مشغل الوسائط الأشهر من شركة أبل وبرودكاست (Broadcast) النشر.

إن ظهور البودكاست (Podcast) أحدث ثورة في طريقة التعامل مع الوسائط المتعددة وقدم طريقة مبتكرة لعملية التعليم ومنذ أن أثبتت جامعة (duke) في الولايات المتحدة الأمريكية نجاح تجربتها في استخدام جهاز الايبود (iPod) مع طلاب السنة الأولى خلال عام ٢٠٠٤ قامت العديد من المؤسسات التعليمية ال أخرى تحذو حذوها في تبنى فكرة استخدام تقنية والبودكاست (Podcast) والآيبود في نظمها التعليمة(Blaisdell, 2006).

ظهرت البودكاستينج (Podcast) في عام ٢٠٠٦ على أنه أمر جديد، حيث قام آدم كيري (Adam curry) و(مذيع في قناة MTV) ودايف وينر (Dave winner) (مطور برامج) باستخدام البودكاستينج لأول مرة عن طريق إنتاج

برنامج يسمح بتحميل البث الإذاعي عبر الأنترنت تلقائيا على جهاز الـ (iPod) الخاص وقد أطلقوا عليه اسم (ipodder) (Crispin, 2007: 50).

مكونات البودكاستينغ (*Podcasting*):

تتألف البودكاست من إما تسجيلات مرئية أو صوتية Mp3 و Mp4 تحتوي على حوار كلام أو موسيقى أو فيديو يتم تحميلها بشكل مباشر على سطح المكتب للكمبيوتر الشخصي أو أجهزة الآيبود والآيفون عن طريق برامج يتم تثبيتها على هذه الأجهزة تعرف باسم (Podcatcher) مثل برامج Google Reader – iTunes كما يمكن أن يتم تحميلها على (Mobile Device)، وتوزيعها ونشرها عن طريق الأنترنت، والبودكاست (Podcast) لديها القدرة على تحويل المواد الرقمية إلى حيل محمولة في أي وقت وفي أي مكان وأيضاً تخبر المشترك بوجود مواد جديدة متاحة لديه .(Prachi, 2009: 251).

أهمية البودكاستينغ (*Podcasting*):

ولاشك أن استخدام البودكاست (Podcast) في التعليم يتزايد، والهدف من ذلك هو تغيير خبرات التدريس والتعلم(بحيث يسهل تنظيم وتقديم المعلومات لتتواءم مع الاستخدام الفردي وأساليب التعلم الحديثة، وبالرغم من أن هناك نقصاً في فهم التضمينات والفوائد الممكنة لاستخدام الـ (Podcast) إلا أن هناك دراسات داخل الجامعات الإنجليزية في الفترة من ٢٠٠٦-٢٠٠٨ أظهرت نتائجها أن البودكاست هي تقنية تتحكم في خصائص رئيسية للتدريس والتسوق التكنولوجي (Haward &Sungmin, 2008, 548-551).

وكما في حالة المدونات، فقد انتشرت فكرة البودكاست بدءاً من الهواة المتحمسين إلى الاحتراف باستخدامها في مجال التعليم، فإن الـ البودكاستينغ Podcasting كتقنية أصبحت أحدى أكثر الوسائل الإعلامية استخداماً، وعلى

ذلك أصبح من السهل استخدام البودكاست في مجال التعليم الإلكتروني كوسيلة لنشر الأحداث.

مميزات البودكاستينغ (*Podcasting*):

أهم ميزة من ميزات البودكاستينغ هي سهولة إنشائها، حيث إنه بإمكان أي شخص عملياً، يملك مساحة على الويب، وحاسوباً ومايكروفوناً، أن ينشئ بودكاست خاصاً به، وأحد أهم أسباب النجاح هي أن يكون الشخص صاحب البودكاست يعرف تماماً ما يقوم بنشره على البودكاست خاصته؛ لكي يبدو احترافياً ولا يبدو مصطنعاً، ويستخدم البودكاست في معظم الفصول الدراسية وتجد الدروس والأخبار تعرض في شكل حلقات البودكاست للطلاب للاستماع إلى أو مشاهدة. من خلال مجموعات من أجهزة الكمبيوتر المحمولة، آيبود، ويمكن تحميلها على الأجهزة المحمولة، أجهزة كمبيوتر الجيب، أو غيرها من الأجهزة يكون مع الحلقات بودكاست بحيث يتمكن الطلاب من استخدامها في منازلهم، في رحلات ميدانية، في المكتبة، أو في أماكن الترفيه. وقد لا تحتاج إلى أي بود ، أو محمول باليد للاستفادة من بث الوسائط، ولكن يمكنك الاستماع من خلال توفر فقط متصفح الويب الخاص بك.

أيا كان الجهاز المحمول التي قد يستخدم للاستماع إلى الإذاعة، والتعلم هو بالتأكيد في متناول اليد. هذا وبالإضافة إلى استخدام تقنية البودكاست في التعليم يمكن أيضاً أن تستخدم بالإضافة إلى ذلك، في بث الأخبار الجامعية التي تريد الجامعة توصيلها إلى الطلاب، وهى بالطبع جزء من العمل الإداري التي تسعى الجامعة في عمله لربط الطلاب بالأحداث الجامعية أولا بأول، حيث يسمح البث الصوتي من خلال برامج مثل آى تيونز لتحميل (episode) تلقائيا (Once you) سوف يتم تحميلها يمكن(To listen or) الاستماع أو مشاهدة (episode) من على جهاز محمول، ربط يده إلى جهاز الكمبيوتر الخاص بك ونسخ الملف إلى

الأجهزة المحمولة وأجهزة كمبيوتر الجيب مع wifi اتصال حتى يمكن التنزيل مباشرة من شبكة الأنترنت باستخدام برامج مثل QuickNews و PocketRSS.

برنامج Rss (Really simple syndication):

وسيلة لنشر المحتويات في ملفات يمكن قراءتها من خلال برنامج يسمى Rss Reader أو News Aggregator في الغالب تقوم المواقع بنشر محتوياتها في ملفات RSS ، فتوفر بذلك وسيلتين لقراءة ومتابعة المحتويات، الأولى بأن تزور الموقع باستخدام المتصفح كما يفعل أغلب الناس وكما اعتدنا أن نفعل في السنوات الماضية، الطريقة الثانية أن تستخدم برنامج قارئ محتويات RSS فتصلك محتويات الموقع بدون أن تستخدم المتصفح (Michael, 2009: 43).

والمحتويات التي يمكنك قراءتها من خلال قارئ (RSS) غير محدودة، وهي تقنية تتيح للمستخدمين متابعة عدد ضخم من الأخبار (المواقع الإخبارية)، والمدونات دون الحاجة لزيارة المواقع كلها، حيث تساعدك على اختيار الأخبار التي تهتم بها، وتقوم بجلبها ووضعها في صفحة واحدة، وهى تعمل مع المتصفحات التي تدعم تقنية (RSS)، مثل (Opera) و (Mozilla) والإصدار الجديد من انترنت إكسبلورر (Explorer)، ويمكن أن تستخدم تقنية (RSS) في مجال التعليم كوسيلة للمعلمين لتوجيه وتلقى المعلومات عن طريق جلب الموضوعات التي تتعلق بموضع الدرس مما يتيح الفرصة لعرض أكبر عدد من الارتباطات التي تتناول موضوع التعلم (Deana, 2008, 92) .

مميزات استخدام البودكاستينج :

من الوهلة الأولى يبدو أن هناك العديد من المزايا لعمل بودكاست للمحاضرات، أو لأية معلومات للطلاب داخل البيئة الأكاديمية، فالطلاب يمكن أن يحملوا التسجيلات الصوتية للمحاضرات لتوضيح النقاط التي لم يستطيعوا فهمها أثناء المحاضرة، إن مراجعة المحاضرات من خلال البودكاست ممكن أن يكون مفيداً، حيث إن التعليم يكون من خلال عدة حواس(حواس متعددة حيث إن تلقى المعلومات من خلال قناة حسية واحدة لا تكون مثل المعلومات التي يتم تلقيها من أكثر من قناة حسية مثل السمعية والبصرية).

كذلك إن البودكاست يستوعب مجموعه واسعة من استراتيجيات التعلم للطلاب، ويساعد الطلاب الذين لا يستطيعون حضور المحاضرات المباشرة؛ بسبب المرض أو مسؤوليات العمل، والأسرة، فالمحاضرات غالباً ما تكون مصحوبة بتقديم عروض (PowerPoint) فتكون متاحة للطلاب.

فوائد استخدام البودكاستينج :

أن البودكاست مفيد للطلاب الذين يفقدون بعض محتوى المحاضرات وأيضاً يكون مفيداً في النواحي التالية:

١. المرونة في الاستماع للبودكاست في أي مكان.
٢. القدرة على الاستماع إلى المحاضرات أكثر من مرة.
٣. ممكن أن تكون بديلا لكتابة الملاحظات داخل المحاضرة.
٤. توضح النقاط الغامضة أو الأسئلة.
٥. يمكن أن يكون بديلا عن الذهاب إلى المحاضرات.
٦. استخدامه للمراجعة قبل الاختبارات.

استخدام البودكاستينج في التعليم واهميته:

ينتشر استخدام البودكاست (Podcast) في أفضل الجامعات في العالم؛ وهى جامعة هارفارد وقد قامت الجامعة ببث محاضراتها عبر موقعها على الأنترنت باستخدام البودكاست(Podcast)، بالإضافة لاستخدامها خدمة الخلاصات(RSS) لنشر المحاضرات لطلابها، واعدت دراسة لمتابعة درجات الطلاب في المقررات التي تم بث المحاضرات لهم باستخدام هذه التقنية أوضح ارتفاع درجات الطلاب اللذين شاهدوا المحاضرات من منازلهم عن ذويهم اللذين حضروا إلى الجامعة لحضور المحاضرات بها، وهذا يدل على الفائدة التي أحدثتها تقنية البودكاست في التعليم الجامعي(Laing, 2007: 3-7).

والبودكاست (Podcast) أصبح من الملامح الرئيسية للمجتمع المعاصر، وعرف على أنه من وسائل دعم عملية التعلم داخل المؤسسات التربوية ليس فقط في إمداد الطلاب بالمقررات التي يدرسونها، ولكن أيضاً لمتابعة الأخبار الجامعية أولا بأول بمجرد حدوثها، ويجب النظر إليه على أنه ليس بديلا للتفاعل بين المعلم والمتعلم ولكن ينظر إليه على أنه قناة تكميلية أخرى لدعم تعلم الطلاب، وتقديم الفرصة لتحقيق احتياجات المتعلمين من جيل التقنيات الحديثة الذي تميز بوجود الأنترنت الآيبود (iPod) والبودكاست .(Cooper, 2008:153-162).
ويقوم البودكاست على شيئين أساسيين هما نقل التعلم إلى أي مكان وحسب الطلب وهذان الشيئان يسمحان للمتعلم بالاستمتاع بالتعلم دون الجلوس على الكمبيوتر، وأثناء أداء مهام أخرى، وعلى هذا يمكن النظر إلى البودكاست على أنه متغير آخر للتعلم النقال، ويمكن إنشاء قناة لمراجعه المواد الدراسية وتكون فرصة

للتخفيف من أن المتعلم قد يكون فاتنة تدوين أي ملاحظات أساسية أو لم يلتفت لشيء مهم,Harris& Park). (2008: 548

وتساعد البودكاست على تعلم اللغة فهي تساعد المتحدثين باللغة غير الأصلية، فإن الاستمتاع بالمحتوى السمعي يفيد هؤلاء اللذين يتحدثون لغة غير اللغة التي تقدم بها المحاضرات، فتكون فرصة لتعلم اللغة وليس فقط لسماع المحاضرات، كما أن ظهور البلوج التعليمية في وقت يتواكب مع البودكاست أصبح لدى المستمعين للبودكاست (Podcast) القدرة على تقديم التعليقات على البلوج (Blog)، وخلق مجتمع التعليم وجعل البودكاست (Podcast) وسيلة تفاعلية لعملية التعليم والتعلم بعد إضافة RSS إليها .(Karrer, T., pp.20-22)

أهمية استخدام البودكاست *(Podcast)* في التعليم:

تستخدم البودكاست بشكل متزايد وواسع وخلاق في التعليم، فتكنولوجيا البودكاست متاحة وسهلة الاستخدام، وغير مكلفة، وتكون بديل جذاب لتقديم مصادر تعلم إضافية، ومرنة رغم أنه لا يعرف إلا القليل عن استخدام الطلاب للبودكاست وأثرة على عملية التعلم.

حيث تكمن أهمية استخدام البودكاست (Podcast) في التعليم والتي ذكرها (lee, 2007) وهي على النحو الآتي:

١. استعراض الملفات الصوتية للمحتوى يعطى للمتعلم إحساس بالأمان، وقد يعتبره الطلاب يوماً ما مصدر قوة للمحاضرات.

٢. الاستماع إلى المحادثات يعتبر في كثير من الأحوال جزءاً من عملية التعلم، وخاصة في تعليم اللغات وخصوصاً عند الاستماع للمناقشات من خبراء متخصصين.

٣. عملت على إعادة خاصية الاستماع للحقل التعليم بعد أن أهملت لعدة سنوات وخصوصاً بعد انتشار مشغلات الأصوات المحمولة والانتشار الواسع للإنترنت وأدوات البرامج.

٤. تفيد في تقديم التغذية الراجعة للمتعلمين داخل المحاضرات، والتي تساعد الطلاب على التعرف على أخطائهم، والاستعداد الجيد للاختبار بثقة جاءت من الاطمئنان لمراجعة بصوت الأستاذ، فهي تعطى لهم الثقة في إجاباتهم ومناقشاتهم وكتاباتهم.

٥. يتعرف الطالب على المقرر بشكل أوسع يعمل على زيادة دافعية على التعلم، ويحثه على زيادة الاهتمام بالمادة، كما أن التركيز على المحتوى بهذا الشكل.

٦. تساعد الطلاب على من عمل بودكاست خاص بهم، ومن ثم نشره وتوزيعه على أقرانهم أو التواصل من خلاله مع زملائهم في الفصل الدراسي؛ لتعزيز التعاون وبناء المعرفة بين الطلاب وذويهم.

٧. تعمل على تحفيز التعليم الفردي والجماعي، كما أنها تدعم العملية التعليمية بمنظور التواصل بالأخذ والمناقشة، والتي تركز عليها معنى خلق المعرفة.

معايير تصميم البودكاستينج:

إن الهدف من استخدام تقنية البودكاستينج هو أحداث التعلم لدى المتعلم ولن يحدث ذلك إلا بوجود الأسس التربوية التي تؤدى لذلك وأمكن التوصل إلى مجموعه من المعايير التي يمكن أن تتوفر في تصميم البودكاستينج والتي ذكرها (Hulsmann, 2009,451)(Sheri & Julie, 2011) وهي على النحو الآتي:

- أن يكون محتوى الحلقة (episode) شاملا للدرس الذي يقدمه، وتغطي كل الأجزاء التعليمية به.
- أن تكون أهداف الحلقة (episode) محددة وبسيطة وواضحة الصياغة.
- أن يتركز هدف الحلقة (episode) على أداء واحد ومهارة محددة.
- أن يكون هدف الحلقة (episode) مناسباً لقدرات الطلاب وقدراتهم التحصيلية.
- أن ينمى محتوى الحلقة (episode) اتجاهات إيجابية لدى الطلاب ويشجعهم على التعامل معها.
- أن تتفق أهداف الحلقة (episode) مع الأهداف العامة للمقرر الدراسي والمتطلبات السابقة للتعلم.
- أن تغطى الحلقة جزءاً معيناً وفكرة محددة والمفاهيم المتضمنة داخل كل موضوع في المقرر الدراسي.
- أن تشتمل الحلقة (episode) على معلومات إضافية حديثة وصحيحة علمياً ولغوياً.
- أن يعرض محتوى الحلقة (episode) بطريقة متدرجة تبدأ بالبسيط والملموس إلى المعقد والمجرد.
- أن يبدأ عرض الحلقة (episode) بتقديم مناسب للموضوع، يشتمل على الأهداف، المحتوى.

- أن يراعى في عرض الحلقة (episode) المرونة والتكامل؛ بما يمكن المتعلمين من استخدامه بشكل متكامل في دروسهم.
- أن يرتبط محتوى الحلقة (episode) بالتعلم الجديد، وبما سبق للطلاب من خبرات.
- أن تنفذ الحلقة (episode) استراتيجية تعليم مناسبة وواضحة ومحددة المعالم، تتضمن مجموعة من الخطوات والإجراءات التعليمية.
- أن تكون الحلقة (episode) بسيطة وسهلة؛ وممكنة التنفيذ عن طريق الطلاب في فترة بسيطة.
- أن يشتمل الحلقة (episode) على أنشطة وتدريبات بعد كل مهمة مناسبة للأهداف التعليمية ومستوى التلاميذ.
- ألا يزيد طول الحلقة (episode) عن فترة تتراوح من ٥: ٧ دقائق.

الفصل التاسع

تقنيات وتطبيقات الكترونية في القاعات الدراسية:

أولا: نظارة *(Google Glass)*:

أطلقت شركة جوجل هذه النظارات في بداية عام (٢٠١٣) تحت أسم (Google Glass) والغرض من مشروع نظارات جوجل الذكية، والتي تعتمد على تقنية الواقع المُحسن (Augmented Reality) هو التمكن من عرض المعلومات دون استعمال اليدين، بالإضافة إلى التعامل مع شبكة الأنترنت استناداً إلى الأوامر الصوتية فقط، بطريقة مشابهة لتطبيق الآيفون "سيري" "SIRI".

في يناير (٢٠١٤)، تم إطلاق النسخة الثانية من نظارة جوجل تحت اسم (Google Glass 2.0 Explorer Edition)

وظائف نظارة *(Google Glass)*:

بالإضافة إلى استعمالها العديد من التطبيقات التي يوفرها متجر جوجل عبر الأنترنت، تتيح هذه التكنولوجيا المتطورة أيضاً التي ذكرها (التلواتي، ٢٠١٤) وهي على النحو الآتي:

١. التقاط الصور وتسجيل مقاطع الفيديو ومشاركتها عبر جوجل+.
٢. المحادثات الجماعية عبر الفيديو باستعمال تطبيق Google Hangout.
٣. الإجابة على المكالمات الهاتفية وإرسال الرسائل النصية.
٤. التوجيه الملاحي أثناء قيادة السيارة، أو الدراجة الهوائية، أو المشي على الأقدام.
٥. البحث في محرك جوجل بتقنية التعرف على الصوت، واستعراض نتائج البحث.

٦. قراءة كود QR.

فوائد نظارات جوجل (*Google Glass*) في العملية التعليمية:

بفضل نظارات جوجل يستطيع التدريسيون والمتعلمون الولوج إلى المعلومات بشكل مشابه لما هو موجود في(Smart phone) دون استعمال اليدين، حيث يستطيعون التمتع بكافة مزايا الأنترنت باستعمال الأوامر الصوتية فقط، وبفضل امكانيات نظارات جوجل غير المحدودة؛ يتيح للمتعلم حرية أكبر في التعلم، وخوض تجربته الشخصية في البحث والاستكشاف في العملية التعليمية، وما يحتاج إليه، وفيما يلي بعض الأفكار والإمكانيات التي توفرها نظارة جوجل (Google Glass) في التعليم والتي ذكرها (التلواتي، ٢٠١٤) وهي على النحو الآتي:

١. التعليم عن بعد وتفعيل الدروس الفردية للطلبة الضعاف.
٢. استعمال خاصية "الواقعية المرتفعة" اثناء الرحلات الميدانية الدراسية؛ لعرض المعلومات المتعلقة بالمباني الجغرافية والتاريخية.
٣. التقاط واقع الحياة اليومية من خلال الصور والفيديو؛ لمشاركتها في الصف ومناقشة التدريسي حولها.
٤. انشاء وثائق مصغرة ودروس فيديو مصورة؛ لتسهيل العملية التعليمية والقضاء على اللفظية.
٥. تعلم لغات جديدة بفضل تطبيق ترجمة جوجل الذى يوفر الترجمة الفورية.
٦. البحث المتزامن للتأكد من صحة المعلومات المعروضة في العرض، وصحة الاختبارات والتقارير.

٧. عرض معلومات أكثر تفصيلاً عن المتعلمين؛ لتمكين التدريسيين من ضبط المحاضرة حسب مستويات الطلبة ونقاط الضعف والقوة.
٨. الدخول في اتصال مع التدريسيين حول أنحاء العالم بفضل خاصية (Hangout).
٩. انشاء فيديو "رؤية التدريسي" ليتمكن التدريسي من حضور درس يقدمه زميل آخر وابداء آراءه واقتراحاته.
١٠. يسمح نظام (Feed back) للمدرسين بمعرفة من الطلبة توقف عن المتابعة.
١١. تسمح لا عضاء فريق العمل من البقاء على اتصال مرئي دائم فيما بينهم.
١٢. انشاء روابط ووصلات في وقت متزامن مع الطلبة؛ التي تتعلم عن بعض حتى لا يكون التعلم مقصور داخل القاعة الدراسية.
١٣. استعمال (you tube EDU) للتعلم عن بعد.
١٤. إرسال رسائل إلى أولياء الأمور تتضمن معلومات عن المسيرة الدراسية لأبنائهم وما النتائج الدراسية.
١٥. القضاء على خجل الطلبة الذين لا يستطيعون السؤال اثناء الشرح، بإمكانهم إرسال أسئلتهم في صورة نصية

ثانيا: تقنية الواقع المعزز:

الواقع المعزز هو نوع من الواقع الافتراضي الذي يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسوب؛ وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءاً منها، وبعبارة أخرى فنظام الواقع المعزز يولد عرضاً مركباً للمستخدم، يمزج بين المشهد الحقيقي

الذي ينظر إليه المستخدم؛ والمشهد الظاهري التي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب، والذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية.

يهدف المشهد الظاهري (virtual scene) الذي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب إلى تحسين الإدراك الحسي للعالم الحقيقي الذي يراه أو يتفاعل معه المستخدم. ويهدف الواقع المعزز إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي وما أضيف عليه باستعمال تقنية الواقع المعزز، فعند قيام شخص ما باستعمال هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة به، فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص.

وتستخدم اليوم تقنية الواقع المعزز في مجال الترفيه، والتدريب العسكري، والتصميم الهندسي، والروبوتات، والصناعة التحويلية وغيرها من الصناعات، كما يتم إدماجها في التعليم بشكل تدريجي.

تعتمد تقنية الواقع المعزز على تعرف النظام على ربط معالم من الواقع الحقيقي بالعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقا في ذاكرته، كإحداثيات جغرافية، أو معلومات عن المكان، أو فيديو تعريفي، أو أي معلومات أخرى تعزز الواقع الحقيقي، وتعتمد برمجيات الواقع المعزز على استعمال كاميرا الهاتف المحمول، أو الحاسوب اللوحي لرؤية الواقع الحقيقي، ثم تحليله تبعاً لما هو مطلوب من البرنامج والعمل على دمج العناصر الافتراضية به (الحسين، ٢٠١٥).

ونشير إلى أنه هناك طريقتان لعمل الواقع المعزز:

- الطريقة الأولى استعمال علامات (Markers) تستطيع الكاميرا التقاطها، وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها.

- تستعين الطريقة الثانية بالموقع الجغرافي عن طريق خدمة (GPS) أو ببرامج تمييز الصورة (Image Recognition) لعرض المعلومات.

تطبيقات الواقع المعزز في التعليم:

إن من تطبيقات الواقع المعزز في التعليم ما أشار اليها(الحسين، ٢٠١٥) وهي على النحو الآتي:

١. تطبيقات القاعات الدراسية: هناك تطبيقات عدة يمكن توظيفها لجلب تقنية الواقع المعزز للقاعة الدراسية.
٢. الواجبات المنزلية المدعمة بالشرح: يمكن استعمال تقنية الواقع المعزز لدعم المتعلمين ومصاحبتهم حتى إنجازهم للواجبات المنزلية، فعندما يتعثر الطالب في إنجاز واجبه، يمكنه الاستعانة بكاميرا هاتفه المتنقل؛ التي يصوبها نحو النقطة التي تشكل صعوبة بالنسبة له؛ ليظهر له فيديو معد مسبقا من طرف تدريسي المقرر، يشرح تلك النقطة، ويزوده بعناصر تساعده على حل المشكلة.
٣. معرض الصور الحية: يمكن استغلال تقنية الواقع المعزز في إعداد معرض لصور الهيئة التدريسية بالقرب من مدخل المؤسسة التعليمية، حيث يمكن للزوار تفحص صورة أي مدرس بواسطة هواتفهم النقالة، لتدب الحياة في هذه الصورة وتُحدِّث الزائر عن صاحبها.
٤. عرض حول كتاب: يقوم الطلبة بتسجيل عرض موجز للكتاب الذي انتهوا للتو من قراءته، يتم تحويل العرض إلى بطاقة معلومات رقمية مرفقة (assigned digital information)، بواسطة برنامج معلوماتي معد لهذا الغرض، تلصق على غلاف الكتاب، وتُمكِّن أي شخص من الوصول

الفوري للعرض المسجل والتعرف على موضوع الكتاب عبر مسح بطاقة المعلومات بواسطة الهاتف النقال.

5. تشجيع الوالدين: يتم تسجيل كلمات موجزة للآباء والأمهات يقومون من خلالها بتشجيع أطفالهم، ولصق بطاقة معلومات أو أي صورة معبرة على مقعد كل طفل، للرجوع إليها وتصفحها بواسطة الهاتف النقال، كلما احتاج المتعلم لتشجيع وتحفيز والديه.
6. ألبوم الصور الحية: يمكن إعداد ألبوم صور لأنشطة السنة الدراسية، من حفلات، وندوات، وما شابه، ويمكن لكل شخص التعرف على معلومات إضافية على نشاط معين، أن يمرر هاتفه المتنقل فوق الصورة ليظهر له فيديو النشاط، وكل المعلومات، والإحصائيات، والتقارير المتعلقة به.
7. مختبر السلامة: يتم إعداد صور أو بطاقات تحمل رمز السلامة، وتعلق في جميع أنحاء مختبر العلوم، بحيث تشغل وسائط متعددة عند تفحص الطلبة لها بواسطة كاميرات أجهزتهم الذكية، لتطلعهم على إجراءات وبروتوكولات السلامة المختلفة والخاصة بمعدات المختبر.
8. بطاقات تعليمية للصم وضعاف السمع: باستعمال تقنية الواقع المعزز، يمكن إعداد بطاقات تعليمية تحتوي على مفردات يتم ربطها بمقاطع فيديو، توضح كيفية التعبير عن هذه المفردات بواسطة لغة الإشارة.

ثالثاً: أدوات *(Google)* المجانية:

تحقق أدوات (Google) المجانية ادناه نتائج تعليمية أفضل اعتماداً على التكنولوجيا وما توفره من إمكانات، كتسهيل التعلم التعاوني، وتوفير بيئة مناسبة للتعلم الإلكتروني (الدورات التفاعلية كمثال).

ومن الأدوات المجانية(Google) التي ذكرها (التلواتي، ٢٠١٤) وهي على النحو الآتي:

١. (Google Calendar): أداة تمكنكم من تنظيم خطة دراسية (Online) على الأنترنت، وتوفر أيضاً إمكانية إنشاء وتدبير أحداث (events) على الأنترنت سواء كان بشكل متزامن أو غير متزامن.
٢. (Google Docs): قد يعتبره البعض أفضل أدوات جوجل المجانية، فبفضل هذه الأداة يمكن للطلبة تخزين الملفات، والعمل والتعاون على الأنترنت مع بعضهم البعض في الوقت الحقيقي، كل واحد في المتصفح الذي يفضل دون تثبيت أي برامج.
٣. (Google Earth): يمكنك استعمال برنامج (Google Earth) لإشراك المتعلمين في أنشطة تفاعلية مناسبة لمواضيع ومواد تعليمية مختلفة، مثل: التاريخ، والبيئة، والجغرافيا.
٤. (Google Maps): فرصة للتعامل مع خرائط العالم بشكل مباشر واستثمارها في الدروس المناسبة، يمكنكم أيضاً إنشاء قائمة بالأماكن المفضلة لديكم باستعمال (My Map) المتوفر ضمن نفس الخدمة.
٥. (Google Reader): هذه الأداة تشبه كثيرا أداة أخرى مقدمة من جوجل وهي (Google Customer Search Engine) مع فرق مهم، وهو أنه بدلا من البحث في قائمة كبيرة من المواقع، يمكنكم بفضل (Google Reader) قراءة ومشاركة المحتوى من خلال الاشتراك في مواقع التلقيم المبسط (websites RSS feeds).

٦. (Google Scholar): أداة حاسمة لمساعدة الطلبة على البحث، وتقييم المعلومات ضمن الكم الهائل من المعلومات الذي تزخر به الشبكة العنكبوتية.

٧. (Google Sites): واحد من أهم الأسباب التي تجعل Google Sites مفضلاً لدى العديد من المستخدمين، هو عدم الحاجة إلى الخبرة التقنية لإنشاء موقع على شبكة الأنترنت، حيث يصبح التوفر على موقع إلكتروني سهلاً ومتاحاً للجميع.

٨. (Google Sky): موقع موصى به لمواضيع علمية، مثل علم الفلك حيث يمكنكم مشاهدة الملايين من النجوم والمجرات، واستثمارها في الدروس.

٩. (Google Translate): أداة مفيدة للفصول الافتراضية لدرجة أن البعض يعتبرها الحل النهائي لمشاكل الترجمة، تدعم العديد من لغات العالم بما فيها اللغة الإنجليزية.

١٠. (Trimble Sketch Up): أداة أخرى من أدوات جوجل المجانية، يتجلى دورها في إنشاء وتعديل، وتبادل نماذج ثلاثية الأبعاد 3D.

١١. (Google+ Hangouts): أداة مفيدة لإرسال المعلومات وتبادلها مع المتعلمين عبر الأنترنت، يمكنكم إجراء دردشة جماعية عبر الفيديو بين أشخاص قد يصل عددهم إلى ١٠٠ شخص.

رابعا: تطبيقات الأندرويد التعليمية:

هناك بعض تطبيقات الأندرويد التعليمية التي ذكرها (التلواتي ،٢٠١٤) وهي على النحو الآتي:

أ. تطبيقات تدوين الملاحظات ومنها:

- Google Keep

- Evernote
- OneNote
- ColorNote
- Note Everything

ب. تطبيقات المحافظ الإلكترونية (Portfolio) ومنها:

- Weebly
- Three Ring
- Easy Portfolio
- Evernote

ت. تطبيقات تقديم العروض ومنها:

- Google Slides
- Microsoft Office Mobile
- Prezi

ث. تطبيقات المراجع والاستشهادات ومنها:

- EasyBib
- Mendely
- RefMe

ج. تطبيقات أندرويد لتحرير الفيديو ومنها:

- Magisto Video Editor & Maker
- We Video Video Editor
- Animoto Video Maker

- Video Editor

ح. تطبيقات إنشاء الحكايات الرقمية ومنها:

- Comic and Meme Creator
- Audio Boo
- Talking Tom and Ben
- We Video
- Animoto
- Flipagram

خ. تطبيقات إنشاء خرائط المفاهيم ومنها:

- Mindomo
- Mind Meister
- Mindjet
- Simple Mind

د. تطبيقات أندرويد لإنشاء القصص الكرتونية ومنها:

- Comic Strip It–Lite
- Bitsrtips
- Comic Puppets Lite
- Comic & Meme Creator

ذ. تطبيقات تحفيز الإبداع لدى الطلبة ومنها:

- Book Creator
- Explain Everything

- Tellagami
- Pic Collage

ر. تطبيقات تعلم قواعد اللغة الإنجليزية ومنها:

- English Grammar Test
- English Grammar in Use
- English Grammar Handbook
- English Tenses
- English Grammar Spell Checker.

خامساً: الإدارة الصفية الإلكترونية من خلال تطبيق(teacher kit):

تطبيق (teacher kit) هو أحد التطبيقات المصممة خصيصا لإدارة السلوك الصفي للطلبة بطريقة عملية وسريعة، فيوجد به جزء خاص لتوثيق السلوك الإيجابي وكذلك السلبي للطلبة، مع إمكانية تنويع وزيادة المعايير وتغييرها حسب متطلبات القاعة الدراسية، ومن ثم التعليق على السلوك وتوضيحه من قبل التدريسي، وذلك في قالب إلكتروني سهل وسلس، فالتطبيق يعبر عن السلوك الإيجابي بعلامة "**Like**" والعلامة السلبية للسلوك السلبي"**dislike**"، ويتم احتساب النقط السلبية والإيجابية للطلاب داخل الصف، بعد منحها للطلاب على أساس أنها تشمل المكافآت للسلوك الصفي (محمد، ٢٠١٣: ٤٥).

كما يتم تدبير الغياب والحضور والاستئذان بطريقة سهلة، وسريعة ودقيقة من داخل التطبيق، حيث يتم تحضير الطلاب دفعة واحدة، ومن ثم اختيار أسماء الغائبين أو المستأذنين بلمسة واحدة، ويتم توثيق المحاضرة الدراسية تلقائياً،

ووضعها ضمن البيانات الإحصائية للقاعة الدراسية، وكذلك لكل طالب بشكل مستقل كما في الشكل ادناه.



وقبل ذلك كله، لابد من شرح هذه العملية للطلبة وإفهامهم أن كل السلوكيات محسوبة عليهم داخل القاعة، الأمر الذي يجعل الطالب يستجيب لعملية تدوين وقياس السلوك، ويحاول جاهداً كسب المزيد من النقط الإيجابية ويتجنب تراكم النقط السلبية. ومقابل مبلغ مادي، يتم تفعيل التقارير المزودة بالرسوم البيانية بامتداد pdf والتي توضح سلوك الطلبة للصف أو لكل طالب على حدة، والتي يمكن إرسالها لولي أمر الطالب عبر بريده الإلكتروني كما في الشكل ادناه.



ومن الأهمية بمكان تفعيل هذا البرنامج من خلال الهاتف المحمول، ليعرف الطلاب أن التطبيق موجود ويقيس السلوك في أي لحظة من المحاضرة. الجانب الآخر والمهم في هذا التطبيق، هو وضع صور الطلبة مع أسمائهم، وهذا يساعد التدريسي على حفظ أسمائهم ومناداتهم بها، وهي أحد أهم الطرق في ضبط السلوك الصفي للطلبة، فمتى ما عرف الطالب أنك تعرفه باسمه؛ سيستجيب لتوجيهاتك وملاحظاتك ويتفاعل معك بشكل أكبر.

وميزة حفظ أماكن الطلبة وترتيبها حسب ما يراه التدريسي، ستمكن من إبعاد الطلبة الذين يؤثرون سلباً على زملائهم، أو ترتيبهم بحسب مستواهم العلمي، وهي متوفرة فقط على جهاز الآيباد كما في الشكل ادناه (زوحي، ٢٠١٤) .



سادساً: تطبيقات التجول الافتراضي في أشهر المتاحف العالمية:

من التطبيقات الخاصة بأجهزة الأندرويد التي تشتمل على خرائط ورسومات توضيحية: ومعارض لبعض من الأعمال الفنية الشهيرة والتحف النادرة التي ذكرها (زوحي، ٢٠١٥) وهي على النحو الآتي:

١. **e-Museum:**

في هذا التطبيق الرسمي للمؤسسة الوطنية اليابانية للموروث الثقافي، ستجد صوراً ذات جودة عالية ووصفاً في خمس لغات (اليابانية، والأنجليزية، والفرنسية، والصينية، والكورية) لما يقارب (١٠٠٠) تحفة فنية تحتويها أربع متاحف وطنية.



٢. Timeline-Art Museum:

هذا التطبيق يقربك من الأعمال الفنية لفنانين مشهورين وعالميين مثل (Monet – Van Gogh – Michelangelo – Da Vinci – Botticelli Courbet Klimt) فالتجول الافتراضي عبر هذا المعرض الرقمي سيمكنك من مشاهدة صور عالية الجودة مع نبذة مقتضبة عن اللوحة التي تمثلها وسيرة صاحبها وجميع المعلومات الخاصة بالمتحف الموجودة فيه.



٣. National Gallery of Art:

هذا التطبيق يساعد على اكتشاف أكثر من (١٣٠) عمل فني عبر تطبيق المعرض الوطني للفنون، أضف إلى ذلك مجموعة من الملفات الصوتية والمخطوطات التاريخية والتي يمكنك استخدامها داخل القاعة الدراسية.



٤. British Museum:

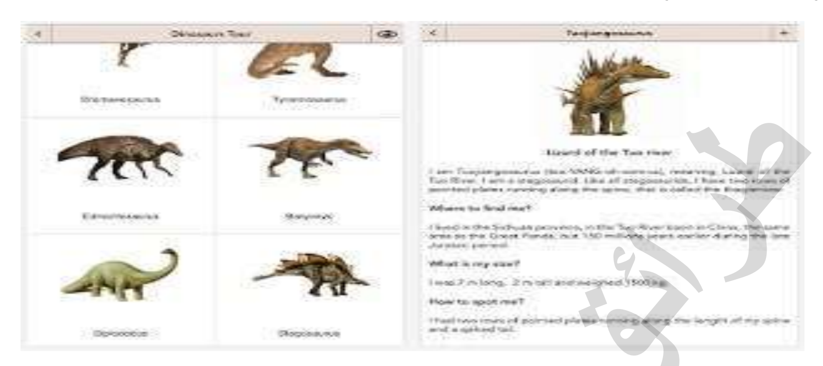
هذا التطبيق يساعد في اكتشاف كنوز ومعروضات المتحف البريطاني من خلال زيارة افتراضية لأروقته التي تتضمن تحفا فنية نادرة و تماثيل لعصور بائدة و مومياوات مصرية مذهلة.



٥. Natural History Museum:

هذا التطبيق يساعد في القيام بجولة افتراضية في متحف تاريخ الطبيعة الموجود بالعاصمة اللندنية، اذسوف يعرف على مجموعة من المخلوقات التي عاشت في أزمنة غابرة على الأرض وفي أعماق البحار من ديناصورات

ضخمة وزواحف مخيفة لم تتعرف عليها من قبل، كذلك يقدم مجموعة من العينات الحجرية النادرة ومعلومات عن الكائنات الحية الموجودة في الطبيعة بطريقة مفيدة وفريدة



٦. Louvre HD:

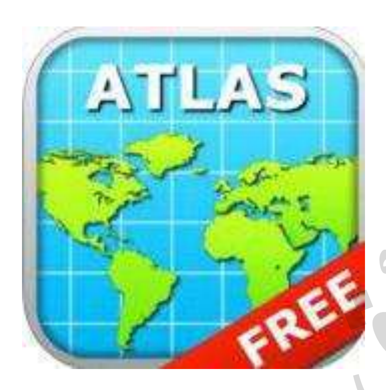
التطبيق يوفر مجموعة من (٢٣٠٠) لوحة فنية معروضة في متحف اللوفر الشهير بباريس تتضمنMona Lisa The Coronation of Napoleonوغيرها وجميع الصور مرتبة حسب نوع اللوحة واسم صاحبها ومتاحة للتحميل بجودة عالية .



سابعا: تطبيقات لتعلم الجغرافية بطريقة ممتعة:

ومن هذه التطبيقات التي أشار إليها(زوحي، ٢٠١٤) وهي على النحو الآتي:

أ. Atlas for iPad Free:



يساعد هذا التطبيق في مشاهدة خرائط دول العالم إضافة إلى مجموعة من المعلومات الجغرافية الخاصة ب (٢٥٠) دولة في مختلف القارات.

ب. (Disaster Alert):



تطبيق يرصد الكوارث الطبيعية في كل أنحاء العالم ويقدم معلومات دقيقة عن حوادث بيئية وقعت أو محتمل وقوعها عبر خرائط تفاعلية.

ت. Fotopedia Heritage:



موسوعة ضخمه للصور تحتوي على العديد من الصور التراثية الجميلة الخاصة بمختلف دول العالم، ولدى هذا التطبيق الكثير من المميزات أهمها:

١. جلب معلومات عن كل صورة من موسوعة ويكيبيديا، وموقع منظمة اليونيسيف.
٢. توفر هذه الموسوعة إمكانية ربط كل صورة بخريطة لتحديد مكانها وربطها أيضاً بموقع (Trip Advisor) المتخصص في مجال السياحة.

ث. Google Earth:



تطبيق غني عن التعريف إمكانياته تتعدى مجرد عرض الخرائط، فهو قادر على منج جول داخل شوارع في عدة دول وبصور ثلاثية الأبعاد ذات جودة عالية.

ت. Learn World Geography:



تطبيق يعرض خرائط متنوعة مع معلومات بسيطة عن الخصائص الجغرافية والاقتصادية لمختلف دول العالم.

ج. Mission Antarctica:



تطبيق تفاعلي يحتوي على مجموعة من الصور والموارد التعليمية التي ستتيح اكتشاف القطبين المتجمدين الشمالي والجنوبي.

ح. Strata Logica:



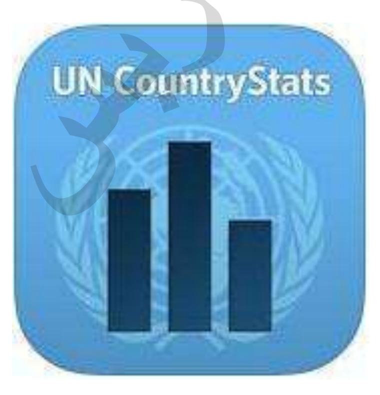
حائز على جائزة أفضل تطبيق تعليمي لسنة ٢٠١٣، يحتوي على مجموعة من الموارد التعليمية التي يمكنك استخدامها في دروس الجغرافيا والتاريخ والعلوم.

خ. Stuck On Earth :



تطبيـق رائـع لمحبـي الاستكشـاف والتصـوير يقـدم نصـائح مفيـدة حـول أروع الأماكن الموجودة في الكرة الأرضية.

د. UN Country Stats



تطبيق مفيد جدا يوفر العديد من البيانات الجغرافية والاجتماعية والاقتصادية الخاصة بدول مختلفة.

ذ. Whirly Globe:



تطبيق تفاعلي يمنح رؤية ثلاثية الأبعاد لمناطق مختلفة من الكرة الأرضية.

ر. World Touch:



تطبيق تفاعلي يتيح الولوج إلى بيانات اقتصادية واجتماعية و أخرى متعلقة بالبيئة لدول مختلفة من العالم.

ز. Wunder Map :



تطبيق مميز يعرض خرائط العالم مع درجات الحرارة في مناطق مختلفة، ويقدم أيضاً معلومات حول حركة السحب، وكذلك يتيح للمستخدمين الولوج لكاميرات متابعة الطقس حول العالم ومشاهدة فيديوهات لما يحدث هناك خلال يوم كامل، والأهم من ذلك أنه يدعم المنطقة العربية بكافة مزاياه

ثامنا: تطبيقات لتعلم اللغة الإنكليزية:

من هذه التطبيقات التي ذكرها (المزروعي، ٢٠١٥) وهي على النحو الآتي:

أ. **Listen & Speak:**



تطبيق أندرويد لتعلم اللغات يساعد على تحسين مستوى اللغات الأجنبية، وذلك باستخدام مجموعة من القوالب المعدة مسبقا حول الكيفية التي ينبغي أن تنطق بها الكلمات مع مراعاة معنى كل كلمة.

ب. Busuu:



واحد من أفضل أدوات تعلم اللغة على الأنترنت، يوفر إمكانية التعامل مع مفردات كثيرة إضافة إلى العديد من الموارد السمعية البصرية والصور والتسجيلات التي سبق تسجيلها من طرف المستخدمين لهذا التطبيق.

ت. Cartoon– Free English:



يساعد المتعلمين على تعلم كلمات جديدة من خلال استخدام طريقة تسمى بطاقات الكلمة (word cards) أي استخدام الصور لتوضيح المعنى.

ث. Fluent English :



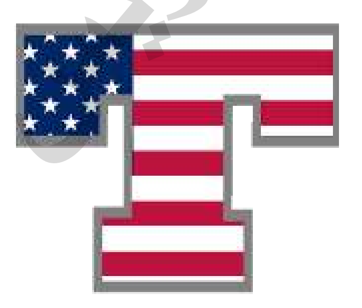
يساعد هذا التطبيق في تحسين مهارات التحدث و الاستماع، فهو بمثابة كتاب صوتي يترجم لك أي كلمة لم تتمكن من فهم معناها كما يوفر النطق بأصوات مختلفة.

ج. Learn English Elementary:



هذا التطبيق مقدم من طرف المجلس الثقافي البريطاني المؤسسة الأكثر ريادة وموثوقية في تعلم اللغة الإنكليزية.

ح. Language Verb Trainer:



يساعد هذا التطبيق المتعلمين على تحسين استخدام الأفعال وتصريفها و مناسب جدا للأجهزة اللوحية.

خ. 50 Languages :



يوفر هذا التطبيق ما يزيد على (١٠٠) درس للمفردات الأساسية في اللغة الإنكليزية، كما أنه يساعد المستخدمين على التحدث بطلاقة عبر جمل قصيرة تمام كما هو الحال في العالم الحقيقي.

د. English Level Checker:



يعتبر هذا التطبيق واحدا من تطبيقات أندرويد لتعلم اللغة الإنكليزية التي تساعد المستخدمين على فحص مستوى اللغة الإنجليزية لديهم سواء كانوا مبتدئين أو ذوو مستويات متفاوتة.

تاسعاً: مواقع لتحسين طريقة نطق الكلمات الإنكليزية:

ومن هذه المواقع التي ذكرها(التلواتي ، ٢٠١٤) وهي على النحو الآتي:

أ. Howjsay:

howjsay . com

A free online Talking Dictionary of English Pronunciation

Submit | Browse

Notes • Tools • New entries • iPhone • Android

When your entry appears in pink, mouse over to hear it pronounced.
Create lists of up to 15 entries like this: cat;cart;cut;caught etc.
There are currently 173644 entries in the dictionary.
Advertisement:

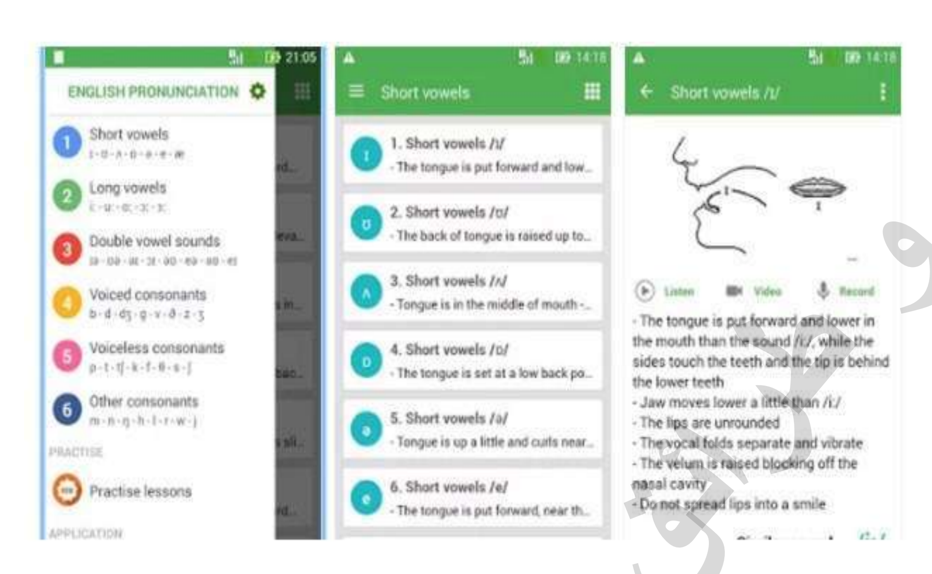
هذا الموقع يتوفر على قاعدة بيانات مهمة جداً، تجد فيها تقريبا كل كلمات اللغة الإنكليزية، ما عليك إلا كتابة الكلمة أو العبارة التي تريدها وهو سيتولى البحث عنها وإسماعك طريقة نطقها. يوفر هذا الموقع كذلك تطبيقاً خاصاً بالأندرويد وآخر للأيفون يمكنك تحميلها.

ب. Forvo:



موقع لجميع اللغات يعتمد على مساعدة وتعاون مستخدمي الأنترنت من جميع دول العالم، يساعد في تعلَّم طريقة نطق الكلمات الإنكليزية من خلال ما يقترحه الناطقون الأصليون أو غيرهم

ت. English Pronunciation:



تاسعاً: وسائل تقنية لتعليم وتحسين الكتابة العربية:

طورت وسائل التعليم بتطور التقنيات منذ المكانة التي تقلدها القلم بوصفه تقنية أساسية للكتابة؛ حتى تعددت تلك التقنيات وتطورت بتطور الآلات والوسائط. فلقد سبقت القلم أدوات كالإزميل للنقش والنحت، والفرشاة للرسم والتصوير، وتبعته أدوات أكثر تعقيداً كصف المحارف في الطباعة ولوحة المفاتيح الفيزيائية في الآلات الكاتبة، ثم الحاسوب ولوحة المفاتيح اللمسية على شاشات الهاتف المتنقل. اليد الكاتبة وحدها تلك التي حافظت على وجودها برغم كل تلك المتغيرات الحضارية، وهي التي ينصب عليها الاهتمام بالتدريب والتطوير على مر القرون (زيتون، ٢٠٠٥: ٧٢).

لقد درج المعلمون والكتاب على نقل خبراتهم عن طريق كراسات الخطوط والإملاء لتعليم الكتابة الصحيحة، وتحسين خطوط المتعلمين، ثم نقلوا ذلك إلى العروض التقديمية على الشاشات في الدورات المتخصصة للطلاب، وسُجّلت العروض المرئية (الفيديوهات) التعليمية على قنوات يوتيوب، ورُسمت عشرات

المخططات والمصورات التي تختصر قواعد الكتابة والإملاء (رمود، ٢٠١١: ١١).

وزيادة على ذلك ولتحقيق خطوات إضافية أكثر احترافية فهناك عشرة وسائل حديثة مساعدة لتعليم الكتابة العربية وتحسينها:

١. البرنامج القديم المتجدد مايكروسوفت وورد(MS Word):

يبدو هذا البرنامج حقا غنياً عن التعريف، فقد بدأ مع الحواسيب في العالم العربي داعماً للغة العربية قبل أكثر من عشرين عاماً، يتضمن هذا البرنامج الذي أنتجته شركة البرمجيات الأميركية العريقة مايكروسوفت، بنسخه الحديثة قاموساً عربياً ذاتياً يمكنه من اكتشاف الأخطاء الإملائية واقتراح الصواب.

ورغم بعض الأخطاء في تعرفه على الصواب؛ الخطأ الكتابي إلا أنه يظل أحد أفضل الطرق لتعليم الكتابة بلغات مختلفة ومنها العربية.

ويمكن تفعيل ميزة اكتشاف الأخطاء الإملائية عن طريق قائمة المراجعة (Review)اللغة (Language) تفضيلات لغوية Language Preferences ومن مربع الاختيارات يمكن تحديد لغات التحرير وتثبيت قواميسها، ومن أهم ميزات هذا البرنامج أنه يعمل على منصات متعددة كالحواسيب المكتبية والمحمولة والهواتف الذكية، ويدعم أنظمة تشغيل مختلفة، بالإضافة إلى دعمه للتشغيل والحفظ السحابي باستخدام أي متصفح من أي جهاز. ويُفضّل للكاتب والمتعلم ألا يجعل خاصية "التصحيح التلقائي للأخطاء" فعالة، لأن التصحيح قد يكون في الحقيقة خاطئاً فضلاً عن أنه يذهب بأهمية التعلم من الأخطاء وتصحيحها ذاتياً.

٢. الهمزة:



أن مشكلة الهمزة إملائياً هي مشكلة معقدة ومزمنة، ورغم كل محاولات التقعيد والتسهيل والرسومات والجداول، إلا أن كتابة الهمزة بشكل صحيح يظل هاجساً لدى الكتاب العرب وغير العرب من باب أولى، هذا التطبيق/الموقع المميز بفكرته وتنفيذه، طوره فريق قلم لتقنية المعلومات ليسهل على المتعلم، والتأكد من الكلمة التي تحوي الهمزة سواء كانت همزة وصل؛ لا تحتاج إلى رسم الهمزة، أو همزة قطع تحتاج وضع الهمزة، وسواء كانت في أول الكلمة أو متوسطة أو متطرفة، وسواء كانت على ألف أو واو أو ياء أو على نبرة (كرسي) أو على السطر، فإن هذا الموقع الرائد http://hamza.qalamte.co سيجد الكتابة الصحيحة لها غالباً، فوق ذلك فإنه سيخبرك بالقاعدة التي بنيت عليها الكتابة الصحيحة لتتمكن من فهم السبب أو شرحه لغيرك.

يقول أصحاب الموقع إن هذه المبادرة تهدف إلى توفير تطبيقات على الأنترنت وعلى الأجهزة المحمولة، تساعد الناس على كتابة الهمزة بالطريقة الصحيحة، مع بيان سبب كتابتها بهذا الشكل، ويعمل الموقع من خلال قاعدة بيانات ضخمة تحوي أكثر من ثلاثة آلاف كلمة مهموزة وطريقة كتابتها الصحيحة،

ويمكن الإضافة إلى قاعدة البيانات هذه أو التعديل عليها، إذ يقترح عليك الموقع في حال بحثت عن كلمة غير موجودة أن تضيفها إذا كنت تعرف ذلك.

٣. تفقيط:



هذا موقع آخر http://tafqit.com مفيد في كتابة الأرقام وتحويلها من العدد إلى الكلمات، مع مراعاة قواعد التذكير والتأنيث في النحو العربي بحسب المشهور في أبواب العدد والمعدود، الموقع يختصر مهمة الصحة الكتابية وموافقة قواعد النحو من خلال واجهة جميلة وخفيفة، خاصة لدى كتابة العقود والصكوك والشيكات لتبدو المهمة سهلة يسيرة، فما على المتعلم إلا أن يدخل إلى الموقع ويضع الرقم في المستطيل الخاص به ثم يختار العملة أو الوحدة للوزن أو المسافة أو غيرها؛ ليقوم الموقع بتحويل ذلك كتابة بواسطة الضغط على زر (تفقيط). ولمزيد من السهولة يتيح لك الموقع نسخ الناتج من خلال الضغط على زر (نسخ إلى الحافظة)، فإذا كنت تريد كتابة الرقم ٥٥٨٤٥ مثلا، لكنك لا تعرف كيف تحول ذلك إلى الكتابة العربية أو لم تكن متأكداً من الكتابة الصحيحة، فما عليك

إلا إدخال الرقم لتجد النتيجة كما في الصورة. وبالطبع يمكنك التعديل على الناتج بحذف كلمة (فقط) أو (لا غير) أو حذفهما معا، أو كتابة بديل لهما أو لأحدهما حسب المناسب لك، بالإضافة إلى ذلك فالموقع يعطي إمكانية المشاركة والطباعة من خلال أزرار خاصة على يمين الشاشة للمشاركة في مواقع التواصل الاجتماعي مباشرة.

٤. تشكيل:



وتخصّص لهذه المهمة موقعاً على الشبكة العالمية تحت عنوان "تعلم العربية" بواجهة رائعة وطريقة تعليمية مرحلية محترفة، تتضمن تمرينات يومية ومتابعات أسبوعية واختبارات ذاتية، إلا أن ما يعنينا هنا هو أحدى الخدمات المميزة التي تشتمل عليها هذه الصفحة، وهي الخدمة الخاصة بمعالج النصوص، فمن خلال معالج النصوص الذي يوصلك إليه هذا الرابط:

http://learning.aljazeera.net/TextEditor أو مـن خـلال نافـذة معـالج النصوص الأنيقة على الصفحة الرئيسة لخدمة "تعَلم العربية"، يمكنك كتابة النص الذي تريد تشكيله في المربع الخاص بالكتابة ثم الضغط على أيقونة "تشكيل"، وسيظهر النص الذي كتبته بعد إضافة التشكيل بالحركات عليه في الأسفل كما يبدو في الصورة.

ورغم بعض الأخطاء التي قد تقع في نتائج الخدمة، وتنبيه الصفحة لذلك من خلال الرسالة بالخط الصغير أدنى المربع الناتج، التي تقول "هذه الخدمة الآلية قد لا تكون دقيقة تماما"، إلا أن الخدمة مفيدة جداً للمتعلمين، خاصة عند النسخ واللصق من المواقع أو الأخبار أو الكتب النصية.

إضافة إلى ذلك، فمعالج النصوص يقدم تحليلا نحوياً وصرفياً مع الترجمة إلى اللغتين الإنجليزية والفرنسية، وقاموس الكلمات المدخلة، لكن من الواضح أن هذه الخدمات هي في النسخ الأولية لها وليست النهائية.

٥. خَفِّفْ:



خَفِّفْ تؤدي إلى خفف! وهي خدمة ظريفة تقوم بعكس الخدمة السابقة، ونزع التشكيل بالحركات من الكلمات المدخلة، بحيث يبدو النص خفيفاً، أو كما يقول الموقع "بعض الزحمة .. ما لها لزمة".

وتعمل بواسطة ثلاث خطوات سهلة: إدخال النص المشكول في المربع الأول، وتحديد الخيارات والتفضيلات في المربع الثاني، ثم الضغط على الزر (خفف) لتظهر النتيجة بالنص من غير الحركات في المربع الثالث، وتضيف هذه الخدمة إمكانية التخفيف من الرموز التعبيرية فيما لو كان النص يحوي شيئاً منها بحيث لا تضطر بنفسك إلى فعل ذلك، كما يمكنك الضغط على زر تحديد الكل لتنسخ النص الكامل إلى الحافظة.

هذه خمس تقنيات حديثة ومتوافرة على عدد من المنصات المستخدمة بشكل يومي، كالحواسيب المحمولة، والحواسيب اللوحية، والهواتف النقالة، ومن خلال واجهات سهلة تساعد هذه الوسائل المعلمين والمتعلمين على السواء في تعليم الكتابة العربية، وتحسينها والتعامل مع النصوص المكتوبة.

تابع في هذا الجزء ذكر التقنيات الخمسة المتبقية لنُتم التقنيات العشر لتعليم الكتابة العربية وتحسين الخطوط، وقد ذكرنا في الجزء السابق عدداً من الخدمات المهمة، والتي شملت تصحيح الأخطاء بواسطة برنامج وورد، والتشكيل بالحركات، أو نزع التشكيل (التخفيف)، والتفقيط بكتابة الأعداد وتحويلها بلمسة زر إلى كلمات، وكتابة الهمزة على اختلاف أماكنها وطريقة كتابتها. وكلها تقنيات سهلة معروضة بواجهات مناسبة للكثير من المتعلمين باختلاف مستوياتهم. الأهم من هذا ربما هو تصحيح الكتابة وتحسين الخطوط وتحويل التعلم من طريقة متعبة إلى

أسلوب محبب من خلال التعامل مع التقنية اليومية في الهواتف الجوالة والحواسيب اللوحية (العجرش، ٢٠١٧: ٣٣).

٦. أنا خطاط:



ثمة عدد من التطبيقات التي تهتم بتحسين الخطوط العربية؛ وتقديم تجربة لا بأس بها للمستخدم والمتعلم العربي وغير العربي، ومن تلك التطبيقات تطبيق مشق للتدرب على الخط، وتطبيق الخطاط، وتطبيق أنا خطاط، وتطبيق زخرفة الحروف، وتطبيقات أخرى معظمها مجاني، ويدعم العمل على الشاشات الكبيرة والصغيرة والهواتف واللوحيات من خلال منصتي أبل وأندرويد.

أما تطبيق أنا خطاط فهو من إنتاج شركة ديوان للبرمجيات الرائدة في إصدار الخطوط العربية للحاسب الآلي، ويأتي بتشكيلة من الخطوط تشمل الثلث والنسخ والفارسي وخط وسيم، ويمكن التعديل على الكتابة من خلال اختيار الأشكال التي تبدو عليها الحروف في الخط المختار، كما يمكن إضافة التشكيل، وإزالة النقط، والتحكم بحجم الكتابة والألوان بحيث يمكن في النهاية الحصول على

لوحة احترافية وحفظها بصيغ مختلفة. وبهذا يمكن للمتعلم الاستمتاع بجماليات الخط العربي وتعلم الأشكال المختلفة، التي تعرضها عادة كراسات الخطاطين، واكتساب المعرفة من خلال الاستمتاع بمهارات محددة سابقاً؛ لكن يمكن تعلمها أو التعرف عليها على الأقل، بحيث يمكن للمتعلم التمييز بين أنواع الخطوط بناء على أشكال الحروف، وطريقة التحامها ونسيجها داخل الكلمة. يحتاج البرنامج إلى تطوير واجهة الاستخدام قليلاً، وتحسين تجربة المستخدم وإضافة المزيد من الخطوط ولو على النسخة المدفوعة التي تخلصك من الإعلانات.

٧. موقع الرديف:



يعد من المواقع الممتازة التي تعين الكاتب على اختيار اللفظ المناسب للعبارة التي يكتبها، فكثيراً ما يفكر الكاتب بلفظ أفضل من الذي كتبه لكن رغم بحثه في خزانته المعجمية الذهنية، فإن اللفظ الذي يبحث عنه لا يرد إلى باله أبداً! وهنا

يتدخل الرديف لإنقاذ الموقف، فما عليك إلا إدخال اللفظ الذي تود معرفة المرادف أو المضاد (المعاكس) له وسيزودك بالكثير من الألفاظ التي يمكنك استخدامها في كتابتك.

ليس الرديف وحده في هذا المجال فعدد من المواقع والمعاجم تقدم خدمة مشابهة، مثل معجم المعاني الذي يقدم الترجمة والقواميس العربية، والأضداد والمترادفات كذلك.

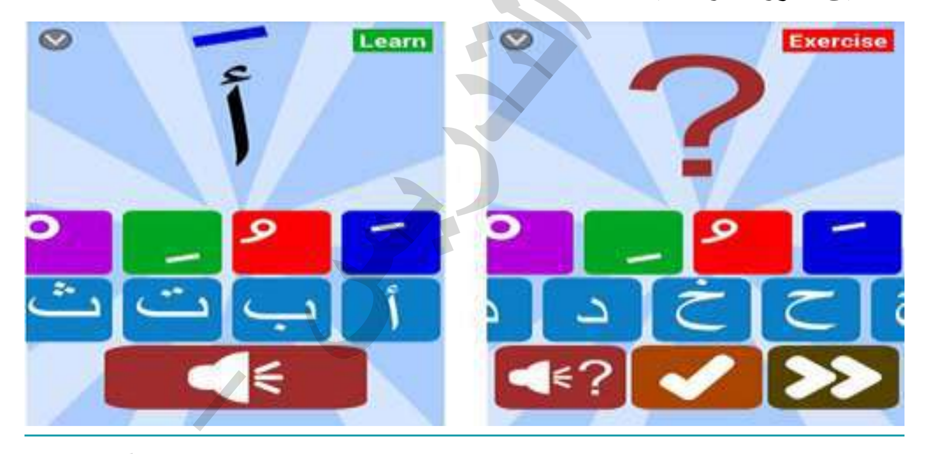
٨. إضافات المتصفحات:



من المعروف أن عدداً من المتصفحات تقبل الإضافات (add-ons) والامتدادات (extensions) مثل متصفح جوجل كروم Chrome ومايكروسوفت إدج MS Edge وفايرفوكس .Firefox تساعد هذه الإضافات (وبعضها قد يسبب مشكلات!) المستخدم على التصفح والوصول إلى أدوات وتطبيقات مختلفة متضمنة في المتصفح. ومن تلك الأدوات إضافة متصفح كروم "المارد لتحرير

النصوص Al–Mared Arabic Editor "حيث تحتوي الإضافة على مجموعة من الأدوات التي "تتيح لك كتابة النص العربي من دون الحاجة إلى برامج منزّلة على الجهاز، وعبر لوحة مفاتيح لاتينية أو عربية" كما يقول المطور. ويتضمن البرنامج بالإضافة إلى ذلك تصريف الأفعال العربية، والبحث القرآني، وإعراب القرآن الكريم، بحيث يجعل من السهولة بمكان تدقيق كتابتك والوصول إلى هذه الأدوات الإضافية دون الحاجة إلى البحث والتنقيب، بل من خلال ضغطة زر واحدة على أيقونة الإضافة في متصفح كروم. ومن ضمن ميزات هذه الإضافة أنها تعمل دون الاتصال بالأنترنت.

٩. تطبيق حروف وتشكيل:



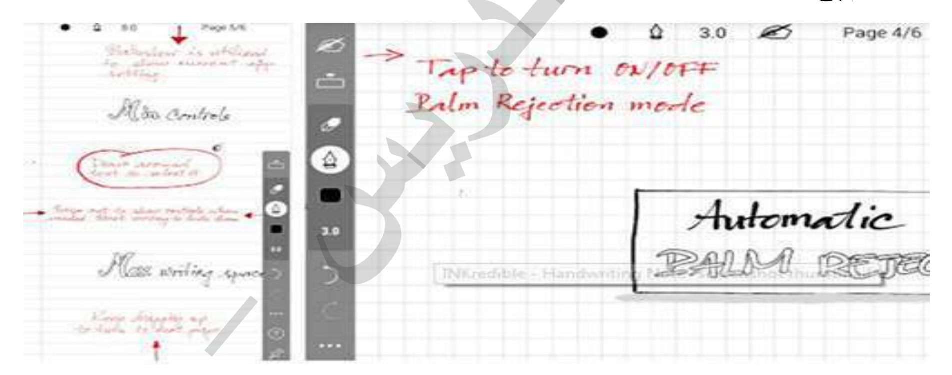
من التطبيقات المميزة في تعليم الحروف العربية وربط التشكيل بالمدود الصوتية القصيرة (الحركات) للصغار والكبار خاصة من متعلمي العربية لغةً ثانية.

حيث يتضمن البرنامج وضعيتين: وضعية التعلم Learn التي تراها بلون أخضر أعلى الزاوية اليمنى وتركز على طريقة رسم الحروف وأصواتها ونطقها، ووضعية الممارسة أو الاختبار Exercise التي تراها في المكان نفسه لكن باللون الأحمر، وتختبر معلوماتك بعدد من الأسئلة حول اختيار الحرف الصحيح الذي

تسمعه، والتشكيل الصحيح للكلمات. التطبيق مجاني ويدعم اللوحيات والهواتف الذكية على منصة أندرويد، والتطبيق مدعوم أيضاً بقناة يوتيوب لتسهيل التعلم ومعرفة كيفية التعامل مع التطبيق لأول مرة، على أن واجهته بالفعل لا تحتاج للمساعدة.

لنموذج التصميمي ذاته يضيف المطور تطبيقاً صغيراً للأرقام العربية وعدها من ٠ إلى ٩٩. ويعرض التطبيق كتابة الأرقام المختارة باللغة العربية، وبألوان تتوافق مع ألوان الأرقام ويمكن اختيار لغة كتابة ألفاظ بين الإنجليزية والفرنسية وغيرها، كما يمكن عرض الأرقام بالأرقام العربية أو الهندية (٠، ١، ٢، ٣، ٤ ... ... أو ٠،١،٢،٣،٤، ...).

١٠. تطبيقINKredible :



من المشاكل الكبرى التي يواجهها متعلمو الكتابة في اللغة الثانية كالعرب الذين يتعلمون الإنجليزية، أو الصينيين الذين يتعلمون العربية؛ أنهم لا يمارسون الكتابة فعلياً، بل عن طريق لوحات المفاتيح في الغالب على شاشات الهواتف واللوحيات، أو تلك اللوحات الفيزيائية الخاصة بالحواسيب المحمولة والمكتبية. إنهم لا يدركون ولا يمارسون كيفية كتابة الحرف ورسمه بدقة صحيحة بل يضغطون الزر الخاص به ليرتسم بذاته على الشاشة أو يطبع لاحقاً على الورق. ومن هنا

تـأتي أهميـة مثـل هـذه التطبيقـات لكتابـة الملحوظـات، حيـث يـدعم التطبيـق INKredible –Handwriting Note كتابة الملحوظات بواسطة القلم المخصص للهواتف والحواسيب اللوحية أو باليد، ويضع بين يدي المستخدم واجهة متميزة على شـكل دفتـر ملحوظـات غنـي بـالأدوات والإضـافات. ومـن تلـك المزايـا الطباعـة، والمشاركة بملف صورة أو بصيغة PDF، وإضافة الصفحات على المستند الواحد، وتغيير الخلفيات. كما يزودك التطبيق بعدد من الأقلام المختلفة السمك واللون والحدة والميلان. هذا بالإضافة إلى إمكانية الطباعة على لوحة المفاتيح الاعتيادية بطبيعة الحال. التطبيق مجاني ويوجد منه نسخة احترافية مدفوعة.

ويمكن استثمار هذا التطبيق في الصفوف التعليمية للعرب ولغيرهم، من خلال دعم الكتابة اليدوية والمشاركة من خلال الحفظ في صيغ متعددة ومشاركتها على وسائل التواصل الاجتماعي أو طباعتها وتصحيحها من قبل المعلم (المزروعي ٢٠١٥،).

المصادر:

- إبراهيم، مجدي (٢٠٠٩). تكنولوجيا المعلومات كيف تكون حلقة الوصل بين التعليم الجامعي وقبل الجامعي، **المؤتمر القومي السنوي السادس عشر**، جامعة عين شمس، من ١٥- ١٦ نوفمبر، ص١٢٠-١٣٣.
- إبراهيم، مجدي عزيز(٢٠٠٢). **التقنيات التربوية**، مصر، القاهرة: مكتبة الأنجلو.
- أبو ورد، إيهاب محمد مرزوق(٢٠٠٦). أثر برمجيات الوسائط المتعددة في اكتساب مهارة البرمجة الأساسية والاتجاه نحو مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف العاشر، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة غزة.
- استيتة، دلال وسرحان، عمر موسى (٢٠٠٧). تكنلوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني، الأردن، عمان: دار وائل للنشر.
- اسكندر، كمال يوسف والغزاوي، محمد ذبيان(٢٠٠٤). **مقدمة في التكنولوجيا التعليمية**، الكويت: مكتبة الفلاح.
- أمبو سعيدي، عبد الله خميس والبلوشي، سليمان محمد (٢٠١١). **طرائق تدريس العلوم**، ط٢، الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- اوباري، الحسين (٢٠١٥). **ماهي تقنية الواقع المعزز**، موقع تعلم جديد http://www.new-educ.com/
- البدراني، محمد إبراهيم(٢٠٠٢). **الانفجار المعرفي**، الأردن، عمان: مكتبة الرشد.
- بسيوني، عبد الحميد(٢٠٠٠). **التعليم والدراسة على الأنترنت**، مصر، القاهرة: مكتبة ابن سينا.

- بيتش، طوني (٢٠٠٨). **التعليم والتعلم في القرن الحادي والعشرين**، ترجمة وليد شحاته، الرياض: مكتبة العيكان.
- تركماني، ابراهيم وشرف، غالب والزين، محمد نديم(٢٠٠١). **دراسة مقارنة بين فعالية التعليم التقليدي والتعليم عن بعد**، جامعة البعث، سوريا.
- التلواتي، رشيد (٢٠١٤) **كيف يمكن لنظارات جوجل Google Glass أن تكون مفيدة في التعليم**، موقع تعلم جديد http://www.new-educ.com/
- التميمي، رائد رمثان حسين(٢٠١٧) **اتجاهات مدرسي اللغة العربية في المرحلة المتوسطة نحو استخدام التعلم النقال (الهاتف المحمول) في العملية التعليمية**، مجلة العلوم الإنسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل العدد ٢٤.
- التودري، عوض حسين (٢٠٠٤). **المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم**، الرياض: مكتب الرشد ناشرون.
- الجبوري، مضر صباح (٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المزيج في تدريس مادة المناهج وطرائق التدريس على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلبة المرحلة الثالثة في كلية التربية، (اطروحة دكتوراه غير منشوره)، جامعة البصرة، كلية التربية للعلوم الإنسانية، العراق.
- الجرف، ريما سعد (٢٠٠١). المقرر الالكتروني، **المؤتمر العلمي الثالث عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس**،

مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجيا المعاصرة، مج١ ،القاهرة، عين شمس.

- الجزار، عبد اللطيف (٢٠٠١) الخطط والسياسات والاستراتيجيات الخاصة بالمدرسة الإلكترونية وتضميناتها على إعداد المعلم، **المؤتمر العلمي المستوي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، المدرسة الإلكترونية، كلية البنات . جامعة عين شمس.
- الجملان، معين حلمي (٢٠٠٢). التعليم عن بعد بين ممارسات الواقع وتوجهات المستقبل، **مجلة العلوم التربوية النفسية**، جامعة البحرين ع(١) المجلد٣.
- حرب، سعيد ابراهيم وفروانة، أكرم عبد القادر(٢٠١٠). واقع استخدام المنتديات التعليمية غير المتزامنة من قبل طلبة الصف العاشر الأساسي، **وقائع المؤتمر العلمي التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التعليم** يومي ٢٧- ٢٨أكتوبر.
- الحربش، جاسر سليمان (٢٠٠٤). **التعليم والتدريب الالكتروني التدريس والتقنية**، السعودية: المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني.
- الحربش، جاسر.(٢٠٠٣). تجربة التعليم الإلكتروني بالكلية التقنية في بريدة. **الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني** والمقامة بمدارس الملك فيصل بالرياض. مدارس الملك فيصل،٢١-٢٣/٤/٢٠٠٣.
- حرز الله، نائل والضامن، ديما (٢٠٠٨). **الوسائط المتعددة**، القاهرة: المكتبة العربية المتحدة.

- حسانين، محمد إبراهيم (٢٠٠٨). **تصميم أفلام تعليم الأطفال**، القاهرة: مكتبة التراث.
- حسين، محمد عبد الهادي(٢٠٠٢). **استخدام الحاسوب في تنمية التفكير الابتكاري**، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- حلمي، إبراهيم احمد (٢٠١١). **أساسيات برامج التصميم**، مصر، القاهرة: دار الفكر.
- حمادة، سوزان فؤاد(٢٠١٣). فاعلية المنتديات التعليمية الحرة والمضبوطة في تنمية مهارات تصميم الدروس الإلكترونية لدى طالبات كلية التربية بالجامعة الإسلامية غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، فلسطين :غزة.
- الحمامي، محمد (٢٠٠٦). التعليم النقال مرحلة جديدة من التعليم الإلكتروني M-Learning A New Stage Of E-Learning، **مجلة المعلوماتية**، العدد السادس.
- حمدان، موسى عبد الله (٢٠١٠). **المنهاج التدريبي الأساسي في الكومبيوتر والأنترنت**، الأردن، عمان: دار زمزم.
- حمدي، نرجس (٢٠٠٤). أثر بعض العوامل المختارة في درجة وعي طلبة الدراسات العليا بنظام التعليم المفتوح. **أحدى منشورات مؤتمر المعلوماتية وتطوير التعليم**، جامعة القاهرة، ايلول ٢٠٠٤.
- حيدر، جعفر موسى (٢٠٠٣). التعلم عن بعد ، زيارة يوم ٢٠١٧/٥/١٢ http://www.Almanal-Et.Com/Form.Distance Lern.Html

- الحيلـة ، محمـد محمـود (٢٠٠٩). **تكنولوجيـا التعلـيم مـن أجـل تنميـة التفكير**، ط٢ ، الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الحيلـة، محمـد محمـود (٢٠٠٣). **تصـميم التعلـيم**، الأردن، عمـان: دار المسيرة للطباعة والنشر.
- الحيلة، محمد محمود (٢٠١٠). **تكنلوجيا التعليم بين النظريـة والتطبيق**، ط٧، الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الخالدي، مريم ارشيد (٢٠٠٨). **نظام التربية والتعليم**، الأردن، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- خـان، بـدر(٢٠٠٥). **اسـتراتيجات التعلـيم الإلكترونـي**، ترجمـة الموسـوي، علي والوائلي، سالم والتيجي، منى) سوريا، حلب: شعاع للنشر والتوزيع.
- الخريسـات، سـمير والرياحنـة، محمـد (٢٠١٣). **مسـتحدثات تكنولوجيـا التعليم**، ورقة عمل مقدمة ضمن متطلبات مقرر تكنلوجيا التعليم، برنامج دبلوم التمهن في التربية، البحرين.
- الخليفة، هند سليمان(٢٠٠٣). الاتجاهات والتطويرات الحديثة في خدمة التعليم الإلكتروني دراسة مقارنة بين النماذج الأربع للتعليم عن بعد، ورقة عمل مقدمة **لندوة مدرسة المستقبل**، جامعة الملك سعود.
- خميس، محمد عطية (2003) . **عمليات تكنولوجيا التعليم**، مصر، القاهرة مكتبة دار الحكمة.
- خميس، محمد عطية(٢٠٠٩). **تكنولوجيا التعليم والتعلم**، مصر، القاهرة: دار السحب للنشر والتوزيع.

- الدباسي، صالح مبارك (٢٠٠٣). اثر استخدام التعلم عن بعد على تحصيل الطالبات، **مجلة العلوم التربوية** الكويت ،المجلد١٥، العدد ٢.
- الدريج، محمد واخرون(٢٠١١). **معجم مصطلحات المناهج وطرق التدريس**، ط٢، ألكسو المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مكتب تنسيق التدريب في الوطن العربي، الرباط.
- الدهشان، جمال على(٢٠٠٩). **الجامعة الافتراضية، أحد الأنماط الجديدة في التعليم الجامعي**، مصر، القاهرة: العربية للطباعة والنشر.
- الدهشان، جمال علي ويونس، مجدي محمد (٢٠٠٩). **التعليم باستخدام الهاتف النقال Mobile Learning**. صيغة جديدة للتعليم عن بُعد. **بحث مقدم إلى الندوة العلمية الأولى لقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية بكلية التربية**–جامعة كفر الشيخ، تحت عنوان "نُظم التعليم العالي الافتراضي" بتاريخ ٢٩ أبريل.
- الراضي، احمد صالح (٢٠٠٩). المعامل الافتراضية نموذج من نماذج التعليم الإلكتروني، **ورقة عمل** مقدمة لمؤتمر التعليم الإلكتروني الأول في التعليم العام، الرياض.
- ربيع، هادي مشعان (٢٠٠٦). **تكنولوجيا التعليم المعاصر** الحاسوب والأنترنت، المملكة الأردنية الهاشمية، عمان: مكتبة المجتمع العربي.
- ردنه، وليد فؤاد علي(٢٠١٥). معوقات توظيف تقنيات التعليم الإلكتروني وأدواته بمدارس التعليم العام الحكومية والأهلية للبنين بمدينة مكة المكرمة، **أطروحة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة المدينة العالمية، ماليزيا.

- رزق، فاطمة مصطفى(٢٠٠٩). أثر الفصول الافتراضية على معتقدات الكفاءة الذاتية والأداء التدريسي لمعلمي العلوم قبل الخدمة، **مجلة القراءة والمعرفة**، العدد ٩٠، ص ٢١٢-٢٥٧.
- رمود، ربيع عبد العظيم (٢٠١١). **تقنيات التعلم الإلكتروني**، جدة: مكتبة خوارزم
- زناتي، رحاب (٢٠٠٠). **Power Point 97**، القاهرة، عابدين: دار الكتب العلمية.
- زوحي، نجيب (٢٠١٤). **١٥ تطبيق آيباد مجاني لتعليم الجغرافيا بطريقة ممتعة**، موقع تعلم جديد http://www.new-educ.com/
- زيتون، حسن (٢٠٠٥). **رؤية جديدة في التعليم في التعلم الإلكتروني**، المفهوم والقضايا التطبيق والتقييم، الرياض: الدار الصولتية للتربية.
- زيتون، حسن حسين(٢٠٠٦). **الوسائل التعليمية وتكنلوجيا التعليم**، المفهومات والممارسات، الأردن، عمان: دار الصفا للنشر.
- زيتون، عايش محمود (٢٠٠٤). **أساليب تدريس العلوم**، عمان: دار الشروق.
- زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٨). **تكنلوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات**،ط٢، مصر، القاهرة: عالم الكتب.
- زين الدين، محمد محمود(٢٠٠٧). **كفايات التعليم الإلكتروني**، جدة: دار خوارزم العلمية للنشر.
- سالم، أحمد محمد(٢٠٠٦). التعلم الجوال Mobile Learning رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية، **ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر**

العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس في الفترة من ٢٥– ٢٦ يوليو.

- سالم، احمد، (٢٠٠٤). **تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني.** الرياض: مكتبة الرشد ناشرون.
- سعادة، جودت أحمد والسرطاوي، عادل فايز (٢٠٠٣): **استخدام الحاسوب في ميدان التربية والتعليم**، الأردن، عمان: دار الشروق.
- سعادة، جودت والسرطاوي، عادل (٢٠٠٣). **استخدام الحاسوب والانترنت في ميادين التربية والتعليم**، الأردن، عمان: دار الشروق.
- السعدون، فؤاد حسن(٢٠٠٢). **التعليم وخدمة المجتمع**، الكويت: مكتبة العيدروس.
- السعيد، السعيد محمد عبد الرازق (٢٠٠٩). فاعلية استخدام المنتديات التعليمية بشبكة الأنترنت في تنمية مهارات التعليم التعاوني لطلاب إعداد معلم الحاسب الآلي، **المؤتمر الدولي الثاني لتطوير التعليم الجامعي**، جامعة المنصورة.
- سعيد، أيمن فارس(٢٠١٠). **سويش ماكس**، مصر، القاهرة: مكتبة العهد العربي.
- سلامة، حسن علي (٢٠٠٥). **التعلم الخليط التطور الطبيعي للتعلم**، كلية التربية، جامعة سوهاج، مصر.
- سلامة، عبد الحافظ محمد (٢٠٠١). **وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم**، ط٣، الأردن، عمان: دار الفكر.

- سمور، سحر محمود عبد الفتاح(٢٠١١). أثر توظيف الصفوف الافتراضية في اكتساب مفاهيم الفقه الاسلامي لدى طالبات الدبلوم المتوسط واتجاهاتهم نحوها. **رسالة ماجستير** غير منشورة. الجامعة الإسلامية بغزة– كلية التربية.
- سويدان، أمل عبد الفتاح ومبارز، منال عبد العال(٢٠٠٧). **التقنية في التعليم مقدمة في أساسيات الطالب والمعلم،** الأردن، عمان: دار الفكر للنشر.
- شفيق، حسنين (٢٠٠٨). **التصميم الجرافيكي في الوسائط المتعددة،** ط٢، الأردن، عمان: دار الفكر.
- شمى، نادر سعيد وسامح اسماعيل سعيد (٢٠٠٨). **مقدمة في تقنيات التعليم،** الأردن، عمان: دار الفكر.
- الشناق، قسيم وآخرون (2004). تأثير استخدام استراتيجية المختبر بالحاسوب في تحصيل طلبة العلوم في الجامعة الأردنية، **مجلة دراسات في العلوم التربوية** ، المجلد ٢، العدد 8 .
- شهدة، السيد علي(٢٠١١). استخدام الحاسوب (الكمبيوتر) في التعليم، الواقع والمأمول، دراسات تربوية ونفسية، **مجلة كلية التربية بالزقازيق،** العدد ٧٠ .
- الشهري، عبد الرحمن بن عبد الله(٢٠٠٩). مدى استخدام معلمي التربية الإسلامية للحاسب الآلي في تدريس مادة الفقه في المعاهد العلمية، **رسالة ماجستير** غير منشورة، جامعة أم القرى– كلية التربية.

- الشهري، فايز عبدالله (٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني في المدارس السعودية قبل أن تشتري القطار... هل وضعنا القضبان !. **مجلة المعرفة**، ٣٦(٩١)، ص٣٦-٤٣.
- شوملي، قسطندي (٢٠٠٧). الأنماط الحديثة في التعليم العالي التعليم الإلكتروني متهدد الوسائط أو التعليم المتمازج، **المؤتمر السادس لعمداء كليات الآداب** في الجامعات الاعضاء في اتحاد الجامعات العربية، جامعة الجنان بطرابلس ، لبنان، ٢١-٢٢-٤-٢٠٠٧.
- صالح، ماجدة (٢٠٠٥). **الحاسب الآلي التعليمي وتربية الطفل**، مصر، الإسكندرية: المكتب العلمي للنشر والتوزيع.
- الصبيحي، محمد (٢٠٠١). مدى اكتساب معلمي الجغرافيا لمفاهيم الجغرافيا الاقتصادية ومهاراتها للصف الأول الثانوي ، **مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية**، العدد ١٣، الرياض.
- الصغير، احمد محمد (٢٠١١). فعالية التعلم الخليط في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية والميل نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، **رسالة ماجستير (غير منشورة)** جامعة عين شمس، كلية التربية، مصر.
- صوفي، عبد اللطيف (٢٠٠٠). **التكوين العالي في علوم المكتبات والمعلومات، اهدفه واتجاهاته الحديثة**، الجزائر: دار الهدى للنشر والتوزيع.
- الصوفي، عبد الله اسماعيل (٢٠٠٤). **التكنولوجيا الحديثة والتربية والتعليم**، الأردن، عمان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

- طوالبة، هادي وآخرون (٢٠١٠). **تكنولوجيا الوسائل المرئية**، عمان: دار وائل.
- الطيطي، محمد عيسى وآخرون،(٢٠٠٨). **إنتاج وتصميم الوسائل التعليمية**، عمان: دار الثقافة.
- عامر، طارق عبد الرؤوف محمد (٢٠٠٧). **التعليم عن بعد والتعليم المفتوح** ، الأردن، عمان: دار اليازوردي العلمية.
- العبادي، محسن (٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي ما هو الاختلاف. **مجلة المعرفة**، ٣٦(٩١)، ص١٨-٢٣.
- عبد الحميد، محمد (٢٠٠٥). **منظومة التعلم عبر الشبكات**، الأردن، عمان: عالم الكتب.
- عبد الحميد، محمد زيدان (٢٠٠٧). التعليم الإلكتروني، **مجلة مركز البحوث في الآداب والعلوم التربوية**، العدد الثامن، كلية المعلمين بالباحة.
- عبد العاطي، حسن الباتع (٢٠٠٩). معايير منتديات المناقشة التعليمية الإلكترونية، **مجلة معلوماتية**، العدد٢٥، وزارة التربية والتعليم، السعودية.
- عبد العال، جمعة (٢٠١٢). **البرمجة بلغة بي اتش بي**، عمان: دار وائل.
- عبد العزيز، حمدي أحمد (٢٠٠٨). **التعليم الالكتروني "الفلسفة ـ المبادئ**، الأدوات . التطبيقات"، عمان: دار الفكر.
- عبد العزيز، حمدي أحمد(٢٠٠٨). **التعليم الإلكتروني الفلسفة والمبادئ والأدوات التطبيقات**، الأردن، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

- عبد المجيد، أحمد صادق(٢٠١٠). التواصل الإلكتروني في أنظمة إدارة التعلم، **مجلة التدريب والتقنية**.
- عبد المجيد، ممدوح محمد (٢٠٠٩). استراتيجية مقترحة للتعلم الإلكتروني الممزوج في تدريس العلوم وفاعليتها في تنمية بعض مهارات الاستقصاء العلمي والاتجاه نحو دراسة العلوم لدى طلاب المرحلة الاعدادية، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، الجمعية المصرية للمناهج وطرائق التدريس، العدد(١٥١) جامعة القاهرة.
- عبد الهادي، يسرى (2003) . الحاسوب معلم خصوصي لتدريس العلوم، **مجلة رسالة المعلم**، المجلد 42، العدد1 .
- عبود، حارث والعالي، مزهر شعبان (٢٠٠٩). **تكنولوجيا التعليم المستقبلي**، عمان: دار وائل .
- العجرش، حيدر حاتم فالح (٢٠١٧) **رؤية معاصرة في التعلم الإلكتروني**، العراق: مؤسسة ودار الصادق الثقافية.
- العجلوني، خالد (٢٠٠١). اثر استخدام الحاسوب في تدريس مادة الرياضيات لطلبة المرحلة الثانوية في مدارس مدينة عمان، **مجلة دراسات**، (١) ٢٨.
- العريفي، يوسف عبد الله (٢٠٠٣). التعليم الإلكتروني تقنية واعدة وطريقة رائدة، **ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني** خلال الفترة ٢١-٢٣ ابريل، الرياض، مدارس الملك فيصل.
- عزمي، نبيل جاد (٢٠٠٥). **التصميم التعليمي للوسائط المتعددة**، عمان: مكتبة الضامري.

- عزمي، نبيل جاد (٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، مصر، القاهرة: دار الفكر العربي.
- عضابي، حمد إبراهيم. (٢٠٠٤). **مميزات نظام التعلم الإلكتروني**، جامعة الحديدة: شبكة التعلم الإلكتروني.
- عطار، عبد الله إسحاق وكنساره، إحسان محمد (٢٠١١). **تكنولوجيا الدمج في مراكز مصادر التعلم**، المملكة العربية السعودية، مكة المكرمة: مطابع بهادر.
- العطيوي، صالح (٢٠٠٦). التعلم الإلكتروني والجامعة المفتوحة، **ورقة معدة ضمن مقرر أصول التكنولوجيا التعليم**، الرياض كلية الدراسات العليا، جامعة الملك سعود.
- العلي، أحمد عبدالله (٢٠٠٤). **التعلم عن بعد**، مصر، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- علي، بدر (٢٠٠٩) التعلم بالموبايل التكنولوجي. **بحث مقدم إلى المنتدى الثاني للمعلم بكلية التربية الأساسية**، دولة الكويت تحت عنوان "رؤية جديدة نحو تطوير أداء المعلم" بتاريخ ٢٠٠٩/٤/٣٠.
- عليان، ربحي مصطفى(٢٠٠٣). **وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم**، ط ٣، الأردن، عمان: دار الصفاء للنشر.
- عماشه، محمد عبده غبرا (٢٠٠٨).التعليم الإلكتروني المدمج :وضرورة التخلص من الطرق التقليدية المتبعة وايجاد طرق أكثر سهولة وأدق للإشراف والتقويم التربوي تقوم على أسس إلكترونية، **مجلة .المعلوماتية**، المملكة العربية السعودية، ع ٢١.

- العمري، محمد والمومني، محمد(٢٠١١). **المستحدثات في عملية التعلم والتعليم ودليل استخدامها خطوة خطوة**، الأردن، إربد: عالم الكتب الحديث.
- العنزي، فاطمة بنت قاسم (٢٠١١). **التجديد التربوي والتعليم الإلكتروني**، عمان: دار الراية.
- عواد ، حنان حسين (٢٠٠٢). التقليدية ستصبح جزء من الماضي، **مجلة علوم وتكنولوجيا**، العدد ٩٦.
- عوض، بشرى مسعد(٢٠٠٧). استراتيجية التعليم التعلم الإلكتروني، بحث مقدم **للمؤتمر السنوي الثاني للتخطيط الاستراتيجي لنظم التعليم المفتوح والإلكتروني**، القاهرة: دار الضيافة.
- عوض، حسني وابو بكر اياد (٢٠١٠). اثر استخدام نمط التعليم المدمج على تحصيل الدرارسين في جامعة القدس المفتوحة فلسطين، دراسة تجريبية على مستوى التدخل في حالات الازمات والطوارئ، **مجلة جامعة القدس المفتوحة**، العدد(٣)، المجلد (٤).
- العويد، محمد صالح والحامد، أحمد عبد الله(١٤٢٤) "التعليم الإلكتروني في كلية الاتصالات والمعلومات بالرياض: دراسة حالة"، **ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني**، مدراس الفيصل، الرياض خلال الفترة ١٩-٢١ صفر ١٤٢٤هـ.
- عياد، فؤاد اسماعيل وياسر عبد الرحمن صالحة(٢٠١٠). فاعلية التعلم المدمج والدافعية نحو المعرفة في تنمية مهارات استخدام برامج الوسائط

الفائقة وانتاجها لدى طلبة قسم التكنولوجيا بجامعة الاقصى، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد السابع، العدد(٢)يونيو.

- عيادات، يوسف أحمد (٢٠٠٤). **الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية**، عمان: دار المسيرة.
- عيسى، عبد الحكيم وآخرون (٢٠١٠). **مهارات الحاسوب**، ط٢، عمان: دار المسيرة.
- الغامدي، سعيد (٢٠٠٥). **برامج التصاميم الفلاشية**، الرياض: مكتبة العبيكان.
- الغراب، إيمان محمد(٢٠٠٣). التعليم الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي، مصر، القاهرة: دار السحاب.
- الغريب ، زاهر اسماعيل (٢٠٠٩). **التعليم الإلكتروني، التطبيق إلى الاحتراف والجودة**، مصر، القاهرة: عالم الكتب.
- الغريبي، ياسر بن محمد(٢٠٠٩). أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث(تفاعلي- تعاوني- تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات. **رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية التربية، جامعة أم القرى.
- الفار، إبراهيم عبد الوكيل (٢٠٠٣). **استخدام الحاسوب في التعليم**، عمان: دار الفكر.
- فتح الله، مندور عبد السلام(٢٠٠٩). **وسائل تكنولوجيا التعليم التفاعلية**، الرياض: دار الصميعي.

- الفرا، يحي. (٢٠٠٣). التعلم الإلكتروني: رؤى من الميدان. الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني والمقامة بمدارس الملك فيصل بالرياض. وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة مكه المكرمه–جدة.
- فرج ، عبد اللطيف بن حسين (٢٠٠٩). **التدريس الفعال**، عمان: دار الثقافة.
- الفرجاني، عبد العظيم(٢٠٠٠). تكنولوجيا المواقف التعليمية، مصر ، المنيا: دار الهدى للنشر والتوزيع.
- فرجون ،خالد محمد (٢٠٠٤): **الوسائط المتعددة بين التنظير والتطبيق**، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- فريق الدار الإلكترونية للمعلم (٢٠٠٦).الحقيبة التدريبية للمعلم في بيئات التعلم الإلكتروني، مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- الفقي، عبد الاله ابراهيم (٢٠١٠). تصميم مقرر قائم على التعلم المدمج لتنمية التفكير الابتكاري والاداء المهاري لطلاب تكنولوجيا التعليم، **اطروحة دكتوراه غير منشوره**، معهد الدراسات والبحوث التربوية جامعة القاهرة.
- الفقي، عبد الله ابراهيم (٢٠١١). **التعليم المدمج –التصميم التعليمي للوسائط المتعددة**، عمان: دار الثقافة.
- الفليح، خالد بن عبد العزيز (٢٠٠٤). **التعليم الإلكتروني**. اللقاء الثاني لتقنية المعلومات والاتصال في التعليم، جدة: مركز التقنيات التربوية.
- فهمي، عاطف عدلي (٢٠١٠). **المواد التعليمية للآطفال**، ط٢، عمان: دار المسيرة .

- قطامي، يوسف محمود (٢٠٠٤). **مهارات التدريس الفعال**، عمان: دار الفكر.
- قطيط، غسان يوسف (٢٠١١). **حوسبة التدريس**، عمان: دار الثقافة.
- قطيط، غسان(٢٠٠٩). **الحاسوب وطرق التدريس والتقويم**، الأردن ، عمان: دار الثقافة.
- قنديل، أحمد إبراهيم (٢٠٠٦). **التدريس بالتكنولوجيا الحديثة**، القاهرة: عالم الكتاب للنشر والتوزيع.
- قنديلجي، عامر إبراهيم (٢٠٠٣). **المعجم الموسوعي لتكنلوجيا المعلومات والأنترنت**، الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- كيوان، حامد (٢٠١٠): **تصميم الصفحات الإلكترونية باستخدام مايكروسوفت اكسبريشن**، مصر: مديرية التربية بالدقهلية.
- اللوح، أحمد حسن (٢٠١٠). دور المنتديات التعليمية الإلكترونية في تطوير الكفايات التدريسية لدى المعلم الفلسطيني في ضوء متطلبات جودة المعلم، **وقائع المؤتمر العلمي التربية التكنولوجية وتكنولوجيا** التعليم يومي٢٧-٢٨ أكتوبر ٢٠١٠.
- مازن، حسام محمد(٢٠٠٤). مناهجنا التعليمية وتكنولوجيا التعليم الإلكتروني والشبكي لبناء مجتمع المعلوماتية العربي- رؤية مستقبلية، **المؤتمر العلمي السادس- تكوين المعلم**، المجلد الاول، جامعة عين شمس.
- المبارك، أحمد(٢٠٠٤). "اثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية "الأنترنت" على تحصيل طلاب كلية التربية في تقنيات

التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود". **رسالة ماجستير غير منشورة.** كلية التربية– جامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية.

- المبيريك، هيفاء (٢٠٠٢). التعلم الإلكتروني: تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعليم الإلكتروني مع نموذج مقترح. **ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل** في الفترة ١٦-١٧/٨/١٤٢٣هـ،جامعة الملك سعود.
- متولي، آمال جابر وأمين، مها محمد (٢٠٠٥). تأثير برنامج باستخدام تكنولوجيا الحاسوب على مستوى التحصيل المعرفي لمفهوم الحركات الرياضية ومستوياتها المختلفة لدى طلاب كلية التربية الرياضية، **مجلة كلية التربية**، جامعة البحرين، العدد٣ .
- محايري، محمد ياسر (٢٠٠٠). **Power Point 2000**، دمشق: دار الإيمان.
- محمد الهادي، محمد (٢٠١١). التعليم الإليكتروني المعاصر أبعاد تصميم وتطوير برمجياته الإليكترونية، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- محمد، إبراهيم حسن (٢٠٠١) عناصر المدرسة الإلكترونية، **المؤتمر العلمي المستوي الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، المدرسة الإلكترونية، كلية البنات . جامعة عين شمس.
- محمد، إيمان مهدي (٢٠١٣). واقع توظيف طلاب كلية التربية للهواتف المتنقلة والذكية في العملية التعليمية واتجاهاتهم نحوها، **مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ٣٦ (الجزء الثالث).**

- محمد، رمضان حشمت(٢٠٠٨). فعالية التخاطب الصوتي والنصي بالفصول الافتراضية التزامنية على رفع مستوى الإنجاز لطلاب المرحلة الإعدادية، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، جامعة حلوان. جمهورية مصر العربية.
- المدرسة العربية (٢٠١٠) التعلم عن بعد، المعلم- المتعلم، نشرت في ٢٧ سبتمبر // http://kenanaonline.com/users/Education-Learning /posts /152304
- المدرسة العربية (٢٠١١). ماهية التدريس عن بعد، الدليل الثامن بترخيص من باري ويلز بتاريخ ٦ يناير
- مرزوق، سماح عبد الفتاح (٢٠١٠)، **برامج الأطفال المحوسبة**، دار المسيرة ، عمان.
- المرسي، عبد الله والمبارك، احمد (٢٠٠٥). **التعليم الإلكتروني الاسس والتطبيقات** الرياض: مؤسسة شبكة البيانات.
- مرعي، السيد محمد (٢٠٠٩). **الوسائط المتعددة ودورها في مواجهة الدروس الخصوصية**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- مرعي، توفيق احمد والحيلة، محمد محمود (٢٠٠٩). **المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها وعناصرها واسسها وعملياتها**، ط٦، الأردن، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- مركز التطوير التكنولوجي(٢٠٠٣). **دليل استخدام نظام التعليم الإلكتروني**، إعداد مركز التطوير التكنولوجي بمدينة مبارك للتعليم، وزارة التربية والتعليم.

- المزروعي، عيسى (٢٠١٥) **توظيف الأجهزة اللوحية في التعليم**، موقع تعلم جديد http://www.new-educ.com/
- مصطفى، أكرم (٢٠٠٦). **إنتاج مواقع الأنترنت التعليمية**، القاهرة: عالم الكتاب للنشر والتوزيع.
- مصطفى، فهيم (٢٠٠٥). **مدرسة المستقبل ومجالات التعليم عن بعد: استخدام الأنترنت في المدارس والجامعات وتعليم الكبار**. القاهرة: دار الفكر العربي.
- مقداد، محمد،(٢٠١٠). الدافعية إلى التعليم لدى طلبة التعليم الإلكتروني، **مؤتمر التعليم الإلكتروني** في تعزيز مجتمعات المعرفة، البحرين.
- الملاح، محمد عبد الكريم (٢٠١٠). **الأسس التربوية لتقنيات التعليم الإلكتروني**، عمان: دار الثقافة.
- مهدي، حسن ربحي (٢٠١٤). فاعلية التعلم النقال بخدمة SMS في تحسين القابلية لاستخدامه في التعليم الجامعي لدى طلبة جامعة الأقصى، **المجلة الدولية لأنظمة إدارة التعلم** Int. J. Learn. Man. Sys. 2, No. 1, 45-69.
- المهدي، مجدي صلاح (٢٠٠٨). **التعلم الافتراضي، فلسفته، مقوماته، فرص تطبيقه**، مصر، الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة ٨٥.
- الموسى، عبد الله ، والمبارك، أحمد عبد العزيز (٢٠٠٥). **التعليم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات**، الرياض: دار العبيكان.

- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز (٢٠٠٢). التعليم الإلكتروني مفهومه، خصائصه، فوائده، عوائقه، **ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل،** جامعة الملك سعود كلية التربية.
- الموسى، عبدالله (٢٠٠٤). **التعليم الإلكتروني،** الرياض: مكتبة العبيكان.
- الموسى، عبدالله عبدالعزيز محمد (٢٠٠٨). متطلبات التعليم الإلكتروني، **بحث مقدم إلى مؤتمر التعليم الإلكتروني** ،آفاق وتحديات ،الكويت ١٧-١٩ مارس.
- نشوان، يعقوب حسين (٢٠٠٤). التربية في الوطن العربي، الأردن، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- النعواشي، قاسم (٢٠١٠). **العالم في غرفة الصف،** عمان: دار وائل.
- النوايسه، اديب عبد آلله (٢٠٠٧). **الاستخدامات التربوية لتكنولوجيا التعليم،** ط٢، عمان: منشورات كنوز المعرفة.
- الهادي، محمد (٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني عبر شبكة الأنترنت، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- يحيى لال، زكريا(٢٠٠٨). ثقافة التعليم الإلكتروني، **المجلة العربية** ، العدد ٣٧٩.
- يونس، هبة زياد أبراهيم(٢٠١٣). درجة أهمية توافر متطلبات استخدام الأجهزة المحمولة في تدريس اللغة الإنجليزية لطلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس عمان الخاصة الأردن، **رسالة ماجستير غير منشورة،** كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الاوسط، عمان.

- Adams, D. C. (2008) :Gaga for Google in the Twenty-First Century: Advanced Placement Language Classroom. The Clearing House, 82(2)
- Ajjan, H. & Harsthone, R. (2008): Investigating Faculty Decisions to Adopt Web 2.0 Technologies: Theory and Empirical Tests. Internet and Higher Education.
- Alan Clark(2004): **E-learning Skills**, New York – U. S. A, plagrave Macmillan.
- Alhayek, H. (2007). New Social Network on Web 2.0. Retrieved Juley 16, 2014, from http://informatics.gov.sa/old/ details.php?id=176
- Alkhalifa, H., & Alfahad, S (2006). Assistive Technologies for Learning Disabilities: AComprehensive Study. Paper presented at The International Conference in Learning Disabilities, Riyadh.
- Alkhalifa, H., & Alfahad, S (2006). Assistive Technologies for Learning Disabilities: A Comprehensive Study. Paper presented at The International Conference in Learning Disabilities, Riyadh.

- Almelegy, R. almaragy, A. Alkuly, A. & Alhakim, M. (2010). EBlogs: One of the Educational Technology Innovations. Journal of the Faculty of Education in Assiut, 26 (1), 574-583.
- Almosawi , A. (2008). Requirements of Activating The E- Learning. Retrieved Juley 20, 2014, from http:// www.eqra. com.sa /Data/ dt- 0020.pdf
- Alobody, F (2007). Blogs. Retrieved Juley 16, 2014, fromhttp://www.alriyadh.com/2007/02/10/article223813 .html
- Alvarez, s(2005).**Blend Learning solution. Inb.hoff man (ed),Encyclopedia of Educational technology** .Retrieved on 20/10/2013 from http: coe.sdsu edu/eet/ article/blended learning /start.htm.
- Andresen, Bent B. & Katja van denBrin, (2002): **Multimedia In Education, Specialised Training Course Unesco** Institute
- Attewell, jill.(2005).**Mobile technologies and learning** ,London learning and skills development agency.
- Berhom, A. Dies(2011): **php programming**, Erigil, Delhi, India.

- Blaisdell, M. (2006). Academic MP3s _ Is it time yet? Campus Technology. Retrieved on June 26, 2008 from http://campustechnology.com/articles/40744/
- Boka, Eduard Zoran(2004): **Swish Max unleashed** , Timisoara , ED.Bs , 200,SRP. DAW ,Romania .
- Borstorf, P. & Lowe, S. (2006). **E-learning, Attitudes and Behaviors of end-users**. Allied Academics International Conference. Academy of Educational Leadership Proceedings,12(7): 45-53.
- Bosman, Kelli.(2002) .simulation-based E-learning .Syracuse university.
- Braun, J. (2004). Technology in the Classroom: Tools for Building Stronger Commuities and Better Citizens, Kappa Delta pi Record ,Vol 40. No 2.
- Bronson , A.D.(2012): Crocodile Physics lesson kits OCR 21st Century Physics , **Scientific Journal**, Computer Sience , Rochester University ,No.3,F3.
- Brophy, J. E. (2010). Motivating students to learn: Taylor & Francis

- Brown, Lucianne (2008). **Using mobile learning to teach reading to ninth–** grade students. Unpublished Dissertation, Capella University.

- Cates, W. (٢٠٠٤). Fifteen Principles for Designing More Effective Instructional Hypermedia Multimedia Products". Educational Technology. December pp5– 11

- Cheryl , D.Wise (2007): **Foundation of Microsoft Expression Web** , Ice press , NY, U.S.A.

- Chris, Leeds (2011): **Microsoft Expression For Pages Design Step by Step** , Published with the authorization of Microsoft Corporation , O'Reilly Media, Inc.1005 Gravenstein Highway North Sebastopol, CA 95472.

- CITC (2011). What are web blogs and how can you write one? Retrieved Juley 16, 2014, from http://web3.internet.sa/en/what-areweb-blogs-and-how-can-you-write-one/.

- Clark, Ruth Colvin & Richard E. Mayer (2008): **E–Learning and the Science of Instruction** , 2nd Edition ,Pfeiffer, San Francisco .

- Clark,D(2003).**Blended Learning .online available**

at;/http;//www.epic.uk/content/whit peper/blended.htm .Retrieved march 2.2010.

- Cooper, S.,(2008). Delivering student feedback in higher education: the role of podcasting, Journal of Music, Technology & Education; 2008, Vol. 1 Issue 2/3, p153-162, 10p.
- Crews, Janna M. (2003): **Helping Poor Readers: A Case Study of A Computer Assisted Instruction Reading Tutorial**, Ninth Americas Conference on Information Systems, University of Arizona , USA . (IVSL)
- Crispin D., (2007).Strategies for Using Podcasting to Support Student Learning, Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education, Vol. 6, No. 1., ISSN: 1473-8376.
- Damoense, Maylene(2003). "**Online Learning: Implications for Effective Learning for Higher Education in South Africa**". Australian Journal of Educational Technology, 19(1), (2003) 25-42.

- Deana, G. (2008). RSS for Educators: Blogs, Newsfeeds, Podcasts, and Wikis in the Classroom, Library Media Connection; Vol. 27 Issue 2, p92 .

- Deitel ,H.M et.al (2004): **Internet &World Wide Web How To Program** , 3ed Edition ,Upper Saddle River, New Jersey .

- Diane,M.,Gayeski.,(2003):"Multimedia for Learning (Development Application , Evaluation)",Education Education)",Education technology publication , Englewood cliffs New Gersey.

- Diem, R. (2000). Can it make a difference? Technology and the social Studies, Vol 28, No 4 , p.453

- Evans, Dennis, L (2005): **Taking Sides Clashing views on controversial** , 2thed ,Mcgraw hill Dushkin, New York, U.S.A.

- Fraj, A (2006). Blogs. Retrieved Juley 16, 2014, from http://informatics.gov.sa/articles.php?artid=496.

- Frye, E. M. Trathen, W. & Koppenhaver, D. A. (2010). Internet Workshop and Blog Publishing: Meeting student and teacher Learning Needs to Achieve Best

Practice in the Twenty-First-Century Social Studies Classroom. The Social Studies, 101, 46-53.

- Goad, Kathryn Dawn (2012). **The perception of teachers toward the use of mobile technology as a tool to engage students in learning**. Unpublished Dissertation, Indiana State University: Terre Haute, Indiana.
- Godwin-Jones, B. (2008): Emerging technologies: Web-writing 2.0: Enabling, documenting, and assessing writing online. Language Learning & Technology, 12 (2)
- Gomez ,S ; Zervas ,p ; Sampson, D.C & Fabregat,R . (2014) : **Context-aware adaptive and personalized mobile learning delivery supported by UoLmP** , Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences , Vol.26,
- Haizhi & Axiang Cai (2010): **Application of Flash games to primary CAI courses** , 2nd International Conference on Education Technology and Computer (ICETC) , College of Physics and Information , Henan Normal University, Xinxiang , China . (IVSL)

- Harris, H., Park, S.(2008). Educational usages of podcasting, British Journal of Educational Technology; May2008, Vol. 39 Issue 3, p548-551, 4p.
- Hartnett, M., St George, A., & Dron, J. (2011). Examining motivation in online distance learning environments: Complex, multifaceted and situation-dependent. The International Review of Research in Open and Distance Learning, 12(6), 20-38.
- Haward h. & sungmin p. (2008). Educational usage of padcasting , british journal of education technology, vol.39 no.3 , 2008, 548-551.
- Hazlina, Noor & Kamaruzaman Jusoff,(2009) :Using52-multimedia in teaching Islamic studies, 182-Journal Media and Communication Studies Vol. 1, No. (5) , p(86-94).
- Hegazy, R. (2011). E-Learning. Paper presented at The Fourteenth Scientific Conference of Egyptian Society of Science Education, Cairo, p. 185-207.
- Huffaker David A. & Sandra L. Calvert (2003): **The New Science of Learning : Active Learning, Metacognition, And Transfer of Knowledge in E-**

Learning Applications , Georgetown University , Washington, DC . (IVSL)

- Hulsmann, T.,(2009). Podcasting for learning in universities, Distance Education; Nov2009, Vol. 30 Issue 3, p451-458, 8p.
- Ibrahim, A. & Aladel , H. (2009). The Effects of Blogs on the Freedom of Opinion and Expressions. Paper presented at The Second Cairo International Conference on Public Opinion: The Public Opinion Polls in a Changing Society, Cairo.
- Jarmuz-Smith, S. (2012). **Mobile App Review**. National Association of School Psychologists, 41 (1), 38-38.
- John Watson (2009).**Blending Learning :the convergence of** online and Face-to-face Education promising practices Inonline learning :North America council for online learning online availableat:http//www.ina color gresources promising practices NACOL.Blended Learning .1rpd retrierved Jan 14.

- Joo, K., & Kim, S. (2009). **Development and Application of an Efficient Ubiquitous Teaching and Learning Model**. Paper presented at 11th International Conference on Advanced Communication Technology, 3, 2165-2168.

- Jorgen B ,Christian ,D; Arne , k(2008) **Beyond Blended Learning undiscovered potentials for learning in organization learning online available** at; http:// www.elearning Europe a.info files med aimed / 322/pdf Retrieved oct 5 ,2014.
- Kajder, S. & Bull, G. (2004). Writing with Weblogs. Learning & Leading with Technology, 31 (l), 32-35.
- Karrer, T. (2007). Learning and networking with a blog, t+d, vol.61, issue 9, p20-23.

- Keller, J. M. (2008). First principles of motivation to learn and e3-learning. Distance Education, 29(2), 175-185.
- Kieslinger, B.; Wild, F. & Grodecka, K. (2008) How to Use Social Software in Higher Education. Retrieved online 7 October 2012, from:http://www.icamp.eu/wp-content/ uploads/ 2009/01/icamp-handbookweb. Pdf

- Kipler ,Raian (2009): **Computer Engineering Technology**, Lenforest University , NY,USA.
- Kurtus, Ron .(2004). what is E learning ? Retrieved, May 11, 2004. from: www .school-for-chanpions.com/ elearning/ whatis.
- Laing, C.,(2007). Using podcasts in higher education, Health Information on the Internet; Dec2007, Issue 60, p7-9, 3p.
- Lee, L.,(2009). Promoting intercultural exchanges with blogs and podcasting: a study of Spanish-American telecollaboration, Computer Assisted Language Learning; Dec2009, Vol. 22 Issue 5, p425-443, 19p
- Lee,D .(2008):" **Blended Learning for Employee training Influencing Factors and Important consideration**" International Journal of Instructional media,35(4).
- Marsh,J(2005) **how to design effective Blended learni**ng (www.braudon-hall.com)oct 2015.
- Michael s., (2009). Virtual Journal Room: MSU libraries Table of Contents Service. (Cover Story), Computers In Libraries; Vol. 29 issue 2, pp6-43.

- Mirri , Silvia et.al (2011): **The Directors' Cut: a Solution to Collaborative Multimedia Management** , Springer Science + Business Media online . (IVSL)
- Mohamed, Basiony, (2004): Internet Based Instruction And Traditional Instruction Under The Pedagogical Microscope "Theoretical Study", The Third International Internet Education conference, Cairo, Human Technology Foundation
- Motivalla, L. (2007). **Mobile Learning: A Framework and Evaluation.** Computers & Education, 49, 581-596.
- Nehme, M. (2010). E-LEARNING AND STUDENTS' MOTIVATION. Legal Education Review, 20(1/2), 223.
- Nevin, R. (2009): Supporting 21st Century Learning Through Google Apps. Teacher Librarian, (37 ,2), pp 35- 38
- Ozmen, Haluk (2008): The influence of computer-assisted instruction on students' conceptual understanding of chemical bonding and attitude toward chemistry: A case for Turkey, **Computers & Education**, Vol. 51, Issue 1 . (IVSL)

- Prachi P. P.,(2009).Simplifying Podcasting, International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, Volume 20, Number 2, 251-261, http://www.isetl.org/ijtlhe/ ISSN 1812-9129
- Richards. F, (2005). The Impact of The Virtual classroom ON Teaching and Learning in Education as Perceived by Teacher, Library Media Specialists and Students. ERIC Document Reproduction Service, No ED 410943.
- Rossett ,A.,Felicia D., Rebecca V,F.(2003). **Strategies for Building blended Learning.** Learning Cricuits-ASTD's Online Magazine All about E-Learning
- Roy, L. (2011): Essential Guide to Google Apps. MakeUseOf. Retrieved online from: ٤٦ http://manuals.makeuseof.com.s3.amazonaws.com/formobile/MakeUseOf.c om_Go_Google_free_ email_and_more.pdf
- Sands, P. (2002). Inside outside, upside downside: **Strategies for connecting online and face-to-face instruction in hybrid courses. Teaching with Technology Today TTT magazine**, 8(6).

- Seo, You-Jin & Honguk Woo (2010): Theidentification, implementation, and evaluation of critical user interface design features of computer-assisted instruction programs in mathematics for students with learning disabilities , **Computers & Education** , Vol. 55, Issue 1. (IVSL)
- Sheri V., Julie M., (2011). Extending Readers Theatre: A Powerful and Purposeful Match With Podcasting, The Reading Teacher, 64(7), pp. 486-497, ISSN: 0034-0561 print.
- Sheri V., Julie M., (2011). Extending Readers Theatre: A Powerful and Purposeful Match With Podcasting, The Reading Teacher, 64(7), pp. 486-497, ISSN: 0034-0561 print .
- Singh,H.(2003)**" Building Effective Blended Learning Programs; Issue of Educational Technology**. 43(6) ,pp51-54.
- Soror,D.R.(2011):Tutorial Tools, **Journal of physics Study & Teaching**, vol.18, Issue 2.

- Thuleen ،Nancy(٢٠٠٣) :The Role of computer in Learning ,**European Journal of Social Sciences**, Volume 14, Number3.
- Upton, David (2007): **Code Igniter for Rapid PHP Application Development**, Packet publishing ,Birmingham , Mumbai.
- Vikram, Vaswani (2007): **PHP programming** , Mc Graw Hill, NY,USA.
- William L, comey(2009).**Blended Learning and the classroom Environment** :A comparative Analysis of students, perception of the classroom Environment across community college courses taught in traditional Face-to-face, online and Blended Methods.(ph.d, Dissertation) George washing ton uninversitg. (ATT3344753).
- Wu, C. (2006). Blogs in TEFL: A New Promising Vehicle. US-China Education Review, 3 (5), 69-73.
- Wu, W., & Hwang, L. Y. (2010). The effectiveness of e-learning for blended courses in colleges: A Multi-Level Empirical Study. International Journal of Electronic Business Management, 8(4), 312-322.

- Zhang , Zhongfei et.al (2012): Special Section on Connected Multimedia , **Journal of Multimedia** , Vol. 7, No.1 , Academy Publisher , USA . (IVSL)

المحتويات


تليجرام
مكتبة
غواص في بحر الكتب
محمد خطاب

التعليم الإلكتروني وتطبيقاته التربوية



مؤسسة دار الصادق الثقافية
طبع . نشر . توزيع

العراق - بابل - الحلة 009647801233129
E-mail:alssadiq@yahoo.com